

CCTP LOT 02 – DEMOLITION – GROS- OEUVRE

Réhabilitation du bâtiment tertiaire Waldeck Rousseau à Roanne



Réhabilitation et densification du site Waldeck Rousseau à Roanne

14 rue Waldeck-Rousseau, 42300 Roanne

MAÎTRE D'OUVRAGE

PREFECTURE DE LA LOIRE
Secrétariat Général Commun
Départemental
2 RUE Charles de Gaulle
42000 Saint-Etienne



Assistance à maîtrise d'ouvrage



SCAPRIM

9, rue Juliette Récamier
69006 Lyon



Evolution du document

Document

N/Réf.	Ind.	Date	Rédacteur	Action
LYO.IN.M0079	A	12/11/2025	Kévin ROUSSEAU	Rédaction
		15/01/2026	Josselin LE GUENNEC	Vérification
	B	16/01/2026	Kévin ROUSSEAU	Modification
		30/01/2026	Cécile OTTINO	Relecture
	C	09/02/2026	Kévin ROUSSEAU	Modification

Sommaire

Table des matières

1. Consistance des travaux	5
2. Interactions avec les autres lots	9
2.1.1. Avec le lot 01 : Désamiantage Déplombage	9
2.1.2. Avec le lot 02 : Démolition Gros-Œuvre	9
2.1.3. Avec le lot 03 : Curage	9
2.1.4. Avec le lot 04 : Etanchéité	9
2.1.5. Avec le lot 05 : Couverture	9
2.1.6. Avec le lot 06 : Façades	9
2.1.7. Avec le lot 07 : Menuiseries extérieures	10
2.1.8. Avec le lot 08 : Métallerie-Serrurerie	10
2.1.9. Avec le lot 09 : Plâtrerie Peinture Faux-Plafond	10
2.1.10. Avec le lot 10 : Revêtements de sol	10
2.1.11. Avec le lot 11 : Menuiseries bois	10
2.1.12. Avec le lot 12 : EPMR	10
2.1.13. Avec le lot 13 : Electricité-GTC	11
2.1.14. Avec le lot 14 : Photovoltaïque	11
2.1.15. Avec le lot 15 : CVC-Plomberie	11
2.1.16. Avec le lot 16 : Forages	11
2.1.17. Avec le lot 17 : Terrassement VRD Espace Verts	12
2.2. Prescriptions particulières	13
2.2.1. Réglementations de référence	13
2.2.2. Dossiers techniques	13
2.2.3. Relevés de mesures	13
2.2.4. Réception des supports	14
2.2.5. Contrôle des ouvrages	14
2.3. Prescriptions techniques	15
2.3.1. Reconnaissance des lieux	15
2.3.2. Hypothèses de sol	15
2.3.3. Niveau de référence	15
2.3.4. Echafaudages et moyens de levage	15
2.3.5. Méthodes de démolition	15
2.3.6. Indications de charge à prévoir	15
2.3.7. Fondations	15
2.3.8. Bétons	16
2.3.9. Fixations	23
2.3.10. Maçonnerie	24
2.3.11. Sujétions de pose des ouvrages en béton armé	25
2.3.12. Tolérances	25
2.4. Descriptif des travaux	27
2.4.1. Etude et préparation de chantier	27
2.4.2. Démolition	30
2.4.3. Terrassement complémentaire pour fondations	34
2.4.4. Création dalle R+1 pour reprise de niveau entre bâtiment Origine et Aile Extension	37
2.4.5. Création pour mise en œuvre EPMR	41

2.4.6. Fermeture courative sous bâtiment origine	48
2.4.7. Bouchement de trémie escalier côté Ouest : Bâtiment Origine	54
2.4.8. Bouchement de menuiseries en façade Nord du bâtiment Origine	55
2.4.9. Bouchement de menuiseries en façade Ouest de l'aile Extension.....	57
2.4.10. Ouverture de façade avec reprise en sous œuvre en façade Ouest de l'aile Extension	60
2.4.11. Modifications des façades : Bâtiment Archives	61
2.4.12. Construction du local géothermie.....	67
2.4.13. Construction local vélo	71
2.4.14. Autres éléments.....	72
2.4.15. PSE N°1 : MISE EN ŒUVRE DE BOITIER DE SOL MILIEU DE BUREAU POUR AMENAGEMENT	81

1. Contexte

En application de l'article 175 de la loi ÉLAN (Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique) qui impose une réduction de la consommation énergétique du parc tertiaire français, l'état a rédigé un décret appelé « Décret Tertiaire » qui impose aux propriétaires et aux preneurs en bail de bâtiments, parties de bâtiments ou sites tertiaires de plus de 1000 m² de réduire leur consommation d'énergie finale.

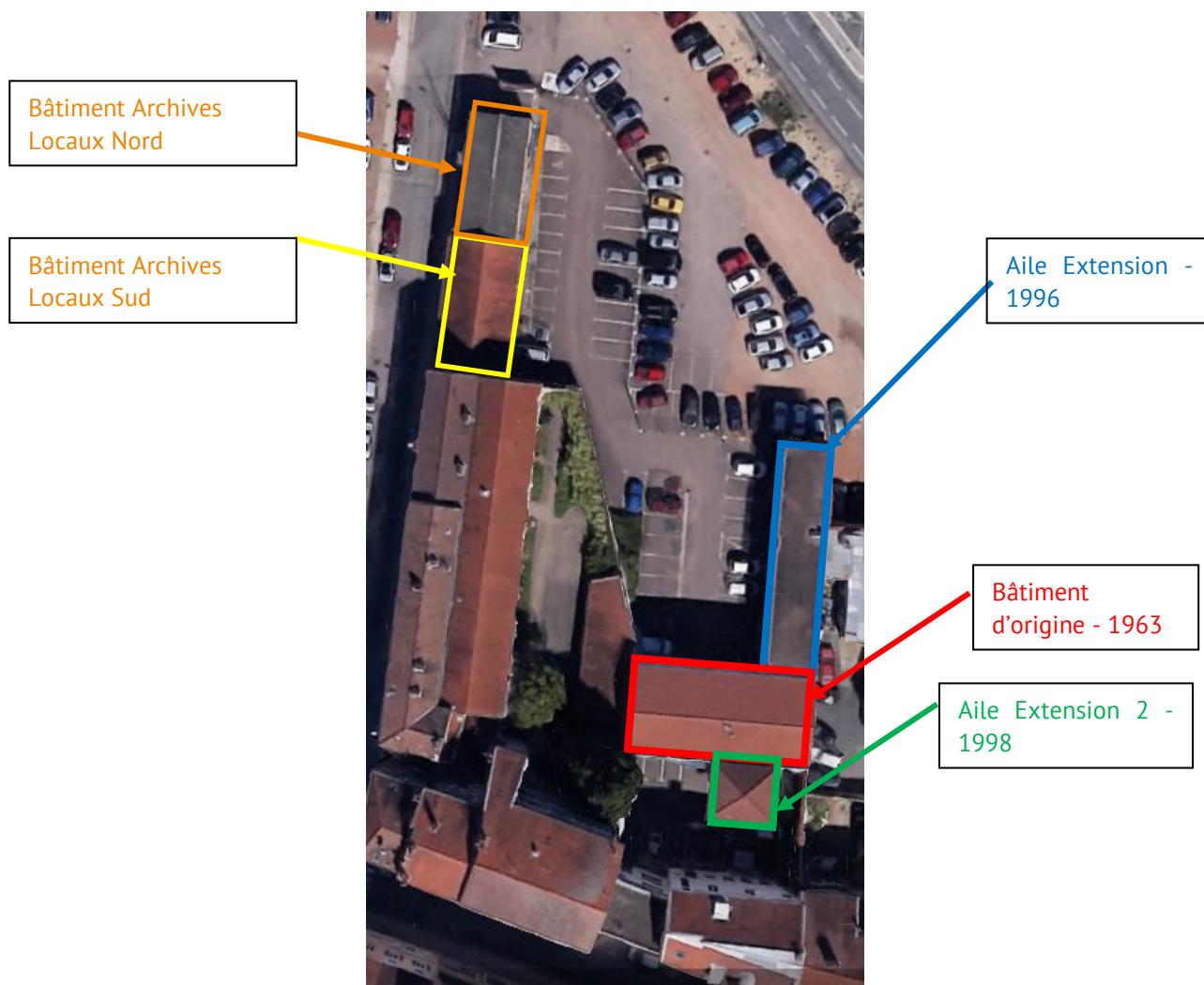
Le décret tertiaire fixe des objectifs ambitieux de réduction des consommations d'énergie : -40% à horizon 2030, -50% à 2040, -60% à 2050.

Ces objectifs ambitieux nécessitent de jouer sur différents leviers d'action, liés d'une part à l'exploitation du bâtiment (usages du bâtiment, conduite des installations) et d'autre part à la performance énergétique du bâtiment (enveloppe, équipements techniques).

Le site Waldeck-Rousseau entre dans le champ d'application de ces dispositions réglementaires. L'établissement souhaite atteindre un objectif de -40% par rapport à l'année de référence définie dans le cadre du décret tertiaire soit 2017.

1.1. Caractéristique et dénomination du site

Le site de du bâtiment Waldeck-Rousseau comprend plusieurs bâtiments répertoriés sur le plan ci-dessous :



Vue satellite du site

Dans les différences pièces du marché nous nommerons :

- Bâtiment Origine : le bâtiment encadré en rouge dans le plan ci-dessus
- Aile Extension : le bâtiment extension construit en 1996 encadré en bleu
- Aile Extension 2 : le bâtiment extension 2 construit en 1998 encadré en vert
- Bâtiment principal : l'ensemble Bâtiment Origine + Aile Extension + Aile Extension 2 (encadré en bleu, vert et rouge)
- Bâtiment Archives conservés : Locaux Nord du bâtiment archives existant (encadré orange)
- Locaux Gymnase : Locaux Sud du bâtiment archives existant (encadré jaune) qui est démoli dans le cadre de ce projet
- Bâtiment Archives : Ensemble Locaux Gymnase et locaux archives conservés (Encadré orange et jaune)

Le bâtiment d'origine date de 1963 et se déploie sur 2 niveaux. Il a été complété par des travaux d'extension en 1996 et 1998 pour atteindre une surface de plancher de 741 m². Vous retrouvez également le bâtiment Archives représentant une surface de plancher de 205.96 m².

1.2. Récapitulatif des travaux prévus

Dans le cadre de cette opération, le maître d'ouvrage a principalement identifié les travaux suivants :

Les objectifs de la réhabilitation sont divers en fonction des bâtiments :

- Bâtiment Principal
 - Fermeture de la coursive et du SAS d'entrée pour création de nouveaux locaux
 - Démolition de l'escalier façade Ouest du bâtiment d'origine et reprise de la dalle ;
 - Création d'un EPMR ;
 - Isolation par l'extérieur de la façade Sud non rénové du bâtiment d'origine ;
 - Remplacement des menuiseries en Aluminium existante par des menuiseries Aluminium avec rupteur de pont thermique et un $U_w=1.7 \text{ W/m}^2.K$;
 - Modification de l'installation de chauffage avec mise en place d'une pompe à chaleur géothermique avec thermoplongeurs en relève, et secours partiel, installation de chauffage neuve, équilibrage des réseaux et pose de radiateurs basses températures avec robinet thermostatique ;
 - Climatisation d'un local informatique ;
 - Mise en place d'une CTA Double Flux avec récupération d'énergie ;
 - Mise en place de 66 m² de panneaux photovoltaïques ;
 - Reprise de l'étanchéité de la toiture terrasse de l'aile Extension ;
 - Démolition intérieure pour mise à nu des locaux ;
 - Travaux de réhabilitation électrique courant fort/courant faible/SSI/GTB/Contrôle d'accès
 - Mise en place d'un éclairage LED ;
 - Réhabilitation second œuvre avec cloisonnement, peinture, revêtement de sol, faux-plafond et menuiseries intérieures ;
 - Aménagements sanitaires ;
- Bâtiment Archives
 - Désamiantage Toiture amianté des locaux Nord ;
 - Démolition des locaux « Gymnase » ;
 - Reprise des façades et des menuiseries extérieures des locaux Nord ;
 - Travaux de réhabilitation électrique et d'éclairage ;
 - Travaux de réhabilitation intérieurs ;
- Aménagements extérieurs
 - Mise en place de bornes pour véhicules électrique ;
 - Travaux d'aménagement du parking
 - Mise en place d'un local vélo

Les travaux seront réalisés en milieu inoccupé.

Comme prévu au CCTP n°0 – Prescriptions générales

*Les installations de chantier générales sont à la charge du lot **Démolition – Gros œuvre***

*Les installations en Electricité de chantier sont à la charge du lot **Electricité - GTC**.*

*Les installations en Eau de chantier sont à la charge du lot **CVC - Plomberie**.*

*Les cylindres de chantier sont à la charge du lot **Menuiseries Extérieures**.*

*Le compte prorata sera géré par le lot **Démolition – Gros œuvre***

1.3. Allotissement

Au vu des travaux envisagés il a été choisi de décomposer le marché de la manière suivante :

- **Lot N°1** : Désamiantage - Déplombage
- **Lot N°2** : Gros œuvre - Démolition
- **Lot N°3** : Curage
- **Lot N°4** : Etanchéité
- **Lot N°5** : Couverture et charpente
- **Lot N°6** : Façades
- **Lot N°7** : Menuiseries extérieures
- **Lot N°8** : Serrurerie - Métallerie
- **Lot N°9** : Plâtrerie – Peinture – Faux-Plafonds
- **Lot N°10** : Revêtement de sol
- **Lot N°11** : Menuiseries intérieures
- **Lot N°12** : Elévateur PMR
- **Lot N°13** : Electricité - GTC
- **Lot N°14** : Solaire photovoltaïque
- **Lot N°15** : CVC-Plomberie
- **Lot N°16** : Forages - Sondes géothermiques
- **Lot N°17** : Terrassement - VRD - Aménagements extérieurs

2. Consistance des travaux

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour but de faire connaître le programme des travaux et le mode d'exécution. Il n'est pas limitatif. En conséquence, l'Entreprise doit prévoir dans son offre tous les travaux indispensables permettant d'assurer le parfait et complet achèvement des ouvrages qui concernent son lot.

Les principaux travaux du présent lot sont :

- Ouverture de façade pour menuiseries extérieures sur bâtiment Extension ;
- Démolition de mur non porteur dans bâtiment Origine
- Découpe de plancher, reprise d'un dallage et relevé Béton pour EPMR ;
- Mur de soutien en agglos et linteaux béton pour EPMR ;
- Découpe du plancher R+1 pour reprise de niveau de l'EPMR ;
- Création d'un voile béton autour de la trémie EPMR créé avec marches pour mise à niveau entre la dalle du bâtiment Origine et la dalle bâtiment Archives ;
- Création de mur agglo de support du nouveau plancher béton ci-dessus au Rez-de-chaussée ;
- Ouverture mur de refend de la coursive du bâtiment Origine ;
- Saignée pour raccordement évacuation eau usée ;
- Création d'un dallage sous-coursive pour bâtiment Origine ;
- Bouchement des façades Nord et Sud pour fermeture coursive bâtiment existant ;
- Bouchement menuiseries bâtiment Origine et Extension ;
- Démolition de l'escalier sur pignon Ouest du bâtiment Origine ;
- Bouchement de la trappe du vide-sanitaire ;
- Création bâtiment Géothermie ;
- Fondations pour création dallage, bouchement et bâtiment Géothermie ;
- Reprises en sous-œuvre et carottages.

Les prestations incluent notamment :

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages ainsi que toutes les suggestions d'adaptation,
- La fourniture des matériaux compris transport, déchargement, stockage et distribution sur le chantier,
- Les moyens de levage et d'accès nécessaires à la bonne réalisation des travaux du présent lot : nacelle articulée élévatrice, grue mobile, échafaudages...
- La sécurisation provisoire des zones de travail,
- Toutes les dispositions d'interdiction d'accès, de délimitation de zones d'intervention et toutes les autorisations nécessaires,
- Tous les calfeutrements nécessaires pour la terminaison des ouvrages.
- Les joints et raccords nécessaires au droit des ouvrages déposés.
- Tous les essais, mise en service et réglage des matériels installés,
- La réparation des dommages causés aux installations sur des travaux des autres corps d'état,
- Les remises en état éventuelles d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations,
- Les travaux de déconstruction et de maçonnerie-gros œuvre,
- Les nettoyages en cours et fin de chantier ainsi que l'enlèvement de tous résidus résultant des travaux et leur transport en décharge.
- Le nettoyage pour remise en parfait état des ouvrages à la fin du chantier.

3. Interactions avec les autres lots

En complément du « CCTP0 : Prescriptions communes à tous les corps d'état », l'Entreprise du présent lot devra se coordonner avec l'ensemble des Entreprises des autres corps d'état. Ci-dessous sont listées de manière non exhaustive les interactions à prévoir pour ce lot. Toute prestation non décrite ci-dessous est de fait à la charge du présent lot.

3.1.1. Avec le lot 01 : Désamiantage Déplombage

Sans Objet

3.1.2. Avec le lot 02 : Démolition Gros-Œuvre

Sans objet.

3.1.3. Avec le lot 03 : Curage

Le lot **Curage** a la charge de la dépose de l'ensemble des éléments non maçonnés. Le lot **Démolition Gros-Œuvre** à la charge de démolition d'éléments maçonnés (murs, façades dalles...) notamment pour le local gymnase du bâtiment Archives.

3.1.4. Avec le lot 04 : Etanchéité

Le lot **Démolition Gros-Œuvre** assure la construction du bâtiment chaufferie. Le lot **Etanchéité** assure l'étanchéité de l'ouvrage. Le lot **Démolition Gros-Œuvre** réalisera également les réservations pour la naissance EP dans les acrotères béton. Le lot **Etanchéité** communiquera l'implantation et le diamètre de ces réservations au lot **Démolition Gros-Œuvre**. Avant tout travaux, le lot **Etanchéité** réceptionnera les supports livrés par le lot **Démolition Gros-Œuvre**.

Le lot **Démolition Gros-Œuvre** prévoira le percement de la dalle aux positions des descentes EP existante sur les plans de l'aile Extension. Le lot **Etanchéité** installera les naissances EP pour l'étanchéité nouvellement installé en les raccordant aux descentes existantes.

3.1.5. Avec le lot 05 : Couverture

Le lot **Couverture** devra le renforcement de la charpente bois avant ouverture par le lot **Démolition Gros-Œuvre** du plancher haut du R+1 du bâtiment Origine pour création de l'escalappe. Ce renforcement consistera en une modification des solives par chevêtres bois entre les fermettes sur l'espace à ouvrir pour l'escalappe.

3.1.6. Avec le lot 06 : Façades

Le lot **Façades** viendra poser son complexe isolant sur les bouchements maçonnés effectués par le lot **Démolition Gros-Œuvre**.

3.1.7. Avec le lot 07 : Menuiseries extérieures

Le lot **Démolition – Gros-Œuvre** assure le bouchement et les réservations pour les menuiseries extérieures des façades Ouest de l'aile Extension et façade Nord et Sud (bouchement coursives) du bâtiment Origine et du bâtiment Archives. Le lot **Menuiseries extérieures** assure la pose des menuiseries. Avant tout travaux, le lot **Menuiseries extérieures** réceptionnera les supports livrés par le lot **Démolition – Gros-Œuvre**. Le lot **Menuiseries extérieures** communiquera l'implantation et les dimensions de ses réservations au lot **Démolition – Gros-Œuvre**.

Le lot **Menuiseries extérieures** transmet les détails de seuils et appuis pour les ouvertures créées.

Suite à la dépose des menuiseries extérieures par le lot **Menuiseries extérieures** au R+1, des murs rideaux de l'aile Extension ou des murs rideaux de l'aile Extension 2 en façade Ouest et Sud, le lot **Démolition – Gros-Œuvre** doit la reprise du support maçonné après dépose des dormant existants jusqu'à obtenir un support sain pour la pose des nouvelles menuiseries par le lot **Menuiseries extérieures**.

Le lot **Démolition – Gros-Œuvre** assure les reprises en sous-œuvre pour la pose de différentes menuiseries (baie vitrée façade Ouest du bâtiment Extension – RSO001, fenêtre sur la façade Ouest du bâtiment Extension – RSO002). Le lot **Menuiseries extérieures** communiquera la cote de largeur de la reprise en sous-œuvre pour la pose de sa nouvelle porte au lot **Démolition – Gros-Œuvre**.

Le lot **Menuiseries extérieures** transmet les détails de seuils et appuis pour les ouvertures créées au lot **Démolition – Gros-Œuvre**.

3.1.8. Avec le lot 08 : Métallerie-Serrurerie

Le lot **Serrurerie-Métallerie** viendra fixer les poteaux métalliques de la structure du local vélo à construire dans les fondations mis à disposition par le lot **Démolition Gros-Œuvre**.

3.1.9. Avec le lot 09 : Plâtrerie Peinture Faux-Plafond

Sans objet.

3.1.10. Avec le lot 10 : Revêtements de sol

Le lot **Revêtements de sol** assure la réalisation de la chape traditionnelle des bâtiments Origine et Extension. Le lot **Revêtements de sol** fournira sa cote de réservation de sol au lot **Démolition – Gros-Œuvre**. Avant tout travaux, le lot **Revêtements de sol** réceptionnera les supports livrés par le lot **Démolition – Gros-Œuvre**.

3.1.11. Avec le lot 11 : Menuiseries bois

Sans objet.

3.1.12. Avec le lot 12 : EPMR

Le lot **Démolition – Gros-Œuvre** assure la réalisation des éléments de fondations, de gros œuvre et de maçonnerie nécessaire à la mise en œuvre de l'EPMR par le lot **EPMR** ainsi que les linteaux bétons servant de support aux portes ascenseurs. Une vérification des supports exécutés par le lot **Démolition – Gros-Œuvre**, avec en cas de désaccord, consignation en P.V. par l'architecte, avant tout commencement d'exécution par le lot **EPMR**.

Il est prévu au lot **Plâtrerie-Peinture-Faux-Plafonds** la réalisation des feuillures et joues conformes aux profils d'huisseries EPMR mise en œuvre par le lot **EPMR** et aux linteaux bétons mis en œuvre par le lot **Démolition Gros-Œuvre**,

Le lot **Plâtrerie-Peinture-Faux-Plafonds** devra se coordonner avec le lot **EPMR** et le lot **Démolition Gros-Œuvre** afin de valider les épaisseurs de feuillure et les jeux nécessaires avant exécution.

3.1.13. Avec le lot 13 : Electricité-GTC

Le lot **Electricité-GTC** assure la consignation électrique des zones concernées avant démarrage des travaux du lot **Désamiantage-Déplombage**.

Pour les bâtiments existants, les carottages dans les voiles béton pour pénétration des réseaux à l'intérieur des bâtiments sont à la charge du lot **Démolition Gros-Œuvre**.

Concernant la fourniture et la pose de bornes IRVE, les interactions sont les suivantes :

- Le lot **Terrassement-VRD** devra le terrassement du terrain adapté pour la réception massif béton adapté et la mise en attente des fourreaux électriques dans les massifs béton du fourreau électrique ;
- Le lot **Démolition – Gros-Œuvre** devra la création des massifs bétons adaptés aux bornes IRVE fournis et posé par le lot **Electricité-GTC** ;
- Le lot **Electricité-GTC** devra la fourniture et la pose des bornes IRVE sur les massifs bétons mis à disposition du lot gros œuvre et réalisera le raccordement électrique et leur mise en service.

3.1.14. Avec le lot 14 : Photovoltaïque

Les carottages dans les voiles et planchers béton pour les traversées ou pénétrations des réseaux sont à la charge du lot **Démolition Gros-Œuvre** pour tous les diamètres supérieurs ou égaux à 160 mm. Le lot **Photovoltaïque** en doit l'implantation. Après carottage, le passage des réseaux et le traitement éventuel de reprise d'étanchéité est à la charge du lot **Photovoltaïque**.

Les percements des cloisons intérieures légères (briques, plâtre, placo, etc...) quel que soit le diamètre sont à la charge du lot **Photovoltaïque**.

3.1.15. Avec le lot 15 : CVC-Plomberie

Pour tous les bâtiments existants, les carottages et réservations dans les murs, voiles et planchers béton pour les traversées ou pénétrations des réseaux sont à la charge du lot **Démolition Gros-Œuvre** pour tous les diamètres supérieurs ou égaux à 160 mm. Le lot **CVC-Plomberie** en doit l'implantation. Après carottage, le passage des réseaux et le traitement éventuel de reprise d'étanchéité et de garnissage est à la charge du lot **CVC-Plomberie**.

Les carottages et réservations dans les voiles, planchers béton pour les traversées ou pénétrations des réseaux sont à la charge du lot **CVC-Plomberie** pour tous les diamètres strictement inférieurs à 160 mm.

Le lot **Démolition Gros-Œuvre** assure la réalisation des carottages pour le passage des réseaux des événements EU et EV en toiture terrasse.

3.1.16. Avec le lot 16 : Forages – Sondes géothermies

Sans objet.

3.1.17. Avec le lot 17 : Terrassement VRD Espace Verts

Le lot **Terrassement-VRD** doit la réalisation des terrassements et des fouilles nécessaires à la réalisation des fondations du lot **Démolition Gros-Œuvre**. La protection et le blindage éventuel des fouilles sont à la charge du lot **Terrassement-VRD**.

Le lot **Terrassement-VRD** doit la réalisation de la plateforme du dallage de la local géothermie et du dallage de l'espace sous coursive fermé. Le lot **Terrassement-VRD** en assurera le réglage définitif selon les recommandations du lot **Démolition – Gros-Œuvre**.

Pour la local géothermie, les arrivées et départs généraux de réseaux sont entièrement à la charge du lot **Terrassement-VRD**. Le lot **Terrassement-VRD** se rapprochera du lot **Démolition – Gros-Œuvre** pour gérer les incorporations en dalle et radier.

Pour les bâtiments existants, les carottages dans les voiles béton pour pénétration des réseaux à l'intérieur des bâtiments sont à la charge du lot **Démolition – Gros-Œuvre**. Le lot **Terrassement-VRD** en doit l'implantation. Après carottage, la pénétration des réseaux et le traitement de reprise d'étanchéité est à la charge du lot **Terrassement-VRD**.

Concernant la fourniture et la pose de bornes IRVE, les interactions sont les suivantes :

- Le lot **Terrassement-VRD** devra le terrassement du terrain adapté pour la réception massif béton adapté et la mise en attente des fourreaux électriques dans les massifs béton du fourreau électrique ;
- Le lot **Démolition – Gros-Œuvre** devra la création des massifs bétons adaptés aux bornes IRVE fournis et posé par le lot **Electricité-GTC** ;
- Le lot **Electricité-GTC** devra la fourniture et la pose des bornes IRVE sur les massifs bétons mis à disposition du lot gros œuvre et réalisera le raccordement électrique et leur mise en service.

Les arrivées et départs généraux de réseaux sont entièrement à la charge du lot **Terrassement-VRD**. Le lot **Terrassement-VRD** se rapprochera du lot **Démolition Gros-Œuvre** pour gérer les incorporations en dalle et radier.[KR5.1]

Pour les bâtiments existants, les carottages dans les voiles béton pour pénétration des réseaux à l'intérieur des bâtiments sont à la charge du lot Gros Œuvre. Le lot Terrassement en doit l'implantation. Après carottage, la pénétration des réseaux et le traitement de reprise d'étanchéité est à la charge du lot Terrassement.

Concernant la fourniture et la pose du local vélo, les interactions sont les suivantes :

- Le lot **Terrassement-VRD** devra le terrassement du terrain adapté pour la réception massif béton adapté ;
- Le lot **Démolition – Gros-Œuvre** devra la démolition complète de la dalle béton existante avant terrassement par le lot **Terrassement-VRD** et la création des massifs bétons adaptés aux supports métalliques fournis et posé par le lot Métallerie-Serrurerie ;
- Le lot Métallerie-Serrurerie devra la fourniture et la pose de structures métalliques du local vélo sur les massifs bétons mis à disposition du lot **Démolition – Gros-Œuvre**

3.2. Prescriptions particulières

3.2.1. Réglementations de référence

En complément du « CCTP 0 : Prescriptions communes à tous les lots », l'Entreprise du présent lot devra respecter les normes et documents suivants :

- DTU 13.1 : travaux de fondations,
- DTU 13.12 : Règles de calcul,
- DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs,
- DTU 20.12 : Maçonnerie des toitures et d'étanchéité – Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- DTU 20.13 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- DTU 21 : Exécution des travaux en béton,
- DTU 23.1 : Murs en béton banché,
- DTU 26.1 : Enduits au mortier de liants hydrauliques,
- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques,
- Le code de la construction et de l'habitation,
- Eurocode 8 : calcul des structures pour leur résistance aux séismes,
- Réglementation technique européenne : Directive 89/106/CEE – produits de construction, transposée en France par le décret du 8 juillet 1992 N°92 – 467.
- Normes françaises relatives aux bétons, granulats, adjuvants, agglomérés, chaussées, routes, canalisations, drainages, égouts...
- Notices techniques des fabricants.

La liste présentée plus haut n'est pas limitative, elle rappelle certains textes auxquelles l'Entreprise saura se référer dans la préparation de son offre et la réalisation des ouvrages demandés.

Dans tous les cas, l'Entreprise devra tenir compte de toutes les normes, DTU, règles, applicables à ce type d'opération. En tout état de cause, les modifications imposées par les organismes de contrôle et de sécurité ne seront pas considérées comme travaux supplémentaires, en cas de non-application des Règlements, des Normes et des règles de l'Art.

3.2.2. Dossiers techniques

3.2.2.1. Etudes et plans d'exécution

En complément du « CCTP0 : Prescriptions communes à tous les corps d'état », l'Entreprise du présent lot devra, lors de la période de préparation et aux dates fixées par le planning prévisionnel d'exécution, présenter au Maître d'œuvre et au CT pour approbation, un dossier d'exécution et ce, avant toute réalisation. Ce n'est qu'après accord écrit pour la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle que l'entreprise pourra intervenir.

Elle fournira les plans de détails, la liste, les fiches techniques, les avis techniques CSTB et les Procès-Verbaux d'essais des matériels prévus pour ses installations.

3.2.2.2. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

En complément du « CCTP0 : Prescriptions communes à tous les corps d'état », l'Entreprise du présent lot devra également dans le DOE les éléments spécifiques à jour décrits dans le paragraphe précédent.

3.2.3. Relevés de mesures

Sauf spécifications particulières du présent C.C.T.P., il sera fait application des articles correspondants dans le « CCTP0 : Prescriptions communes à tous les lots ».

3.2.4. Réception des supports

Sauf spécifications particulières du présent C.C.T.P., il sera fait application des articles correspondants dans le « CCTP0 : Prescriptions communes à tous les lots ».

3.2.5. Contrôle des ouvrages

En complément du « CCTP0 : Prescriptions communes à tous les lots », l'Entreprise du présent lot devra respecter les tolérances réglementaires.

3.3. Prescriptions techniques

3.3.1. Reconnaissance des lieux

Par le fait de remettre son offre, l'entreprise reconnaît sa parfaite connaissance du projet. En particulier :

- Le terrain et ses sujétions propres (nature des sols, topographie, accès...),
- Les contraintes relatives aux constructions voisines,
- Les modalités d'accès par la voirie,
- Les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement,
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le Domaine Public. A cet effet, l'entreprise prendra contact pour obtenir toutes les autorisations nécessaires (arrêtés de circulation, permission de voiries), directement avec les services compétents,
- Les prescriptions particulières des différents concessionnaires et services de la ville.

3.3.2. Hypothèses de sol

Une étude géotechnique de conception de type G2 PRO a été réalisée. Elle est jointe à la présente consultation. Elle a servi de base à l'établissement des plans DCE.

L'entrepreneur prendra connaissance de l'ensemble de ces documents pour réaliser son offre.

3.3.3. Niveau de référence

L'entreprise indiquera le trait de 1m au-dessus du niveau de référence fourni sur les plans Architecte.

3.3.4. Echafaudages et moyens de levage

Le prix des échafaudages et des moyens de levage nécessaires à l'exécution des différents ouvrages est implicitement compris dans le prix desdits ouvrages.

3.3.5. Méthodes de démolition

L'entrepreneur apprécie en fonction des tâches à exécuter et des objectifs souhaités les méthodes de démolition les plus appropriées. Elles devront cependant être soumises à l'accord du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

3.3.6. Indications de charge à prévoir

L'évaluation des charges permanentes sera établie d'après les dimensions réelles des matériaux et leur masse volumétrique la plus grande dans les conditions du service.

3.3.7. Fondations

3.3.7.1. Stabilité

Les fondations devront assurer durablement la stabilité des ouvrages qu'elles supportent, compte tenu des efforts verticaux et horizontaux apportés par la structure et les caractéristiques physiques et mécaniques des sols, tant au-dessus et au-dessous qu'au niveau des assises de ces fondations.

3.3.7.2. Limite du forfait pour les ouvrages de fondations

Les cotes forfaitaires pour les ouvrages de fondations sont celles indiquées sur les plans de structure, sauf en ce qui concerne les niveaux d'assise. Les autres dimensions sont fixes, même si la nature des terrains conduit à des élargissements volontaires ou non.

Il est précisé que tous les travaux supplémentaires résultant éventuellement de défauts d'exécution et notamment de mauvaises implantations, seront à la charge de l'Entrepreneur sans qu'il puisse prétendre à un dédommagement quelconque.

3.3.8. Bétons

3.3.8.1. Composants

Les granulats, eau de gâchage et adjuvants du béton seront conformes à la série de normes : NFP 18-302, NFP 18-303 et P 18-541

Les sables et graviers doivent être lavés et parfaitement propres. Ils ne devront pas contenir de détritiques.

Le stockage des sables, gravillons et pierrailles s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre, prévue à cet effet par l'entreprise dans ses installations de chantier.

Les bétons pourront être améliorés par l'adjonction d'adjuvants agréés par circulaire du Ministère de l'Équipement. Ils seront soumis à l'accord du bureau de contrôle.

Leur incorporation se fera conformément aux notices des fabricants.

3.3.8.2. Ciments

Les ciments employés dans la construction des ouvrages seront conformes aux prescriptions des normes NFP 15-300 de décembre 1981 et NF P 15-301 de juin 1994.

Les liants employés seront :

- Chaux hydraulique XHN ou XHA,
- Ciment type Portland ou équivalent artificiel CPA-CEM I et CPJ-CEM II,
- Ciment alumineux (fondu) CA pour les scellements et pour ciment réfractaire après accord formel du bureau de contrôle,
- Ciment hydraulique CLK-CEM III/C pour des ouvrages au contact de l'eau et lorsque son emploi est prévu dans les documents particuliers.

L'emploi des ciments n'ayant pas perdu leur chaleur de fabrication, ou éventés, est strictement interdit.

Le ciment utilisé pour les bétons d'ouvrages enterrés sera à faible teneur en aluminates tricalciques C3A (teneur 5 %), répondant sur ce point précis aux prescriptions de la circulaire N.44 du 18 juillet 1967.

Les adjuvants éventuellement utilisés devront bénéficier d'un avis de la COPLA, et leur utilisation devra être soumise à l'accord du BET structure.

Ils devront répondre aux spécifications des normes NFP 18-103, NFP 18-331 à 338.

3.3.8.3. Agrégats

Ils seront conformes à la norme AFNOR P 18.301,

Emploi possible d'agrégats roulés ou d'agrégats de concassage, présentant un bon apport de forme, les agrégats de concassage devront être lavés.

La quantité d'eau contenue dans les agrégats en stock devra être contrôlée régulièrement. Les tas seront remaniés après les fortes pluies.

3.3.8.4. Fabrication

Les bétons seront réalisés à partir du D.T.U. 21, de la norme NF EN 206-1, et ou de la norme NFP 18-305. Les bétons "hors normes" seront systématiquement refusés quelque soit l'utilisation.

En cas d'utilisation de B.P.E., l'entreprise devra absolument obtenir l'accord du maître d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle sur le produit proposé (B.C.S. ou B.C.N.).

La centrale retenue devra préalablement aux premières livraisons, justifier de son classement N.F.

N° de classifcat. du béton	Type d'ouvrage	Définition du ciment Dosage mini en ciment	Classe environnement	Fc 28 (Mpa)	Contrôle
1	Béton de propreté et blocage	CEM III / C-32.5 (C.L.K.) 150	2a	-	néant
2	Bétonnage de puits au tube plongeur	CEM III / C-32.5 (C.L.K.) 350	2a	-	néant
3	Béton armée en contact avec la terre (voiles, semelles, dallage, longrines)	CEM III / C-32.5 (C.L.K.) 280	2a	25	strict
4	Béton armé pour ouvrages extérieurs sans protection	CEM II / A-32R (C.P.J.) 310	2b2	30	strict
5	Béton armé pour ouvrages extérieurs avec protection	CEM II / A-32R (C.P.J.) 310	2b1	25	strict
6	Béton armée pour ouvrages intérieures	CEM II / A-32R 280	2a	25	strict

BETON CONTROLE

Les bétons de composants de l'ossature porteuse seront du type béton contrôlé, c'est à dire dont la composition résulte d'une étude préalable, et dont la production est soumise à un contrôle. cette étude préalable et ce contrôle seront conformes aux prescriptions des normes et règlements en vigueur.

ESSAIS

Seront à la charge de l'entreprise, les essais de béton effectués par un laboratoire spécialisé indépendant, proposé par l'entreprise et accepté par le maître d'oeuvre et le bureau de contrôle à la fréquence et selon les modalités de la norme NFEN206-1.

Chaque confection d'éprouvette pour essai comportera obligatoirement :

- L'exécution de 3 cubes pour essais à l'écrasement (béton n°4),
- L'exécution de 3 éprouvettes parallélépipédiques pour mesure de la résistance à la traction par rupture en flexion (béton n°4)

Si après coulage, l'aspect du béton, ou des essais non destructifs au scléromètre pouvaient faire craindre que les résistances imposées du béton ne soient pas atteintes, l'entrepreneur aurait à sa charge les essais effectués par un laboratoire désigné par le maître d'œuvre.

Ces essais comprendraient des prélèvements carottés et les essais correspondants.

3.3.8.5. Exécution et mise en œuvre

Les proportions exactes des constituants seront déterminées par l'entrepreneur, de façon à obtenir une compacité optimale compatible avec les résistances minimales exigées. Le dosage en eau sera compatible avec la fluidité et un bon enrobage des armatures.

Le béton doit être employé avant tout commencement de prise. Celui qui sera desséché ou qui aura commencé à durcir sera rejeté hors du chantier.

Le béton sera obligatoirement vibré. Toutes précautions devront être prises pour éviter la ségrégation du béton. Pour faciliter la mise en œuvre du béton, les armatures devront être calées aussi bien au fond du coffrage que latéralement. Les enrobages à obtenir au moyen des cales seront précisés aux plans. Pour les bétons bruts de décoffrage, ces cales devront avoir une forme appropriée pour ne pas laisser de traces sur les parements vus.

Les reprises de bétonnage sont prohibées dans le cas où les parois sont brutes de décoffrage. Dans le cas d'une impossibilité technique, un accord avec le maître d'œuvre sera établi.

Les surfaces de reprises seront orientées dans les directions pour lesquelles les efforts de traction demandés au béton sont les plus faibles. Ces surfaces de reprises seront, en outre, munies d'une armature métallique appropriée. En cas de gelée, le bétonnage sera interrompu, à moins que l'Entrepreneur ne mette en œuvre des moyens efficaces pour prévenir les effets nuisibles de l'abaissement de température. Les parties d'ouvrages ayant subi l'atteinte du gel seront démolies et les reprises seront faites en tenant compte des prescriptions du paragraphe ci-dessus.

Les bétons après mise en œuvre, devront être préservés des effets nuisibles de la chaleur ou de la gelée.

Par temps de chaleur trop forte pour le durcissement normal des bétons, ceux-ci seront protégés des rayons solaires et humidifiés sous cette protection. Par temps de gelée, les bétons exécutés peu de temps avant les gelées seront protégés et chauffés si nécessaire.

Vibrations régulières et uniformes de chacune des assises, etc...

L'entreprise devra assurer une homogénéité d'aspect sur tous les parements vus des bétons, en particulier aux reprises. Dans le cas où le résultat ne serait pas satisfaisant, le maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire reprendre la surface par l'entreprise et à ses frais, avec un enduit, une peinture ou toute solution propre à conserver l'aspect architectural.

L'huile de décoffrage utilisée devra être à 100% végétale et biodégradable à plus de 60% et contiendra moins de 2,5% de produits dangereux.

3.3.8.6. Qualité de finition

La qualité des bétons (destinés à rester apparents sans autre finition) mis en œuvre et le vibrage de ces derniers seront réalisés de sorte à ne recevoir aucun ragréage. Le cas échéant, le maître d'œuvre pourra exiger la reprise des éléments défectueux.

Les coffrages utilisés seront de première qualité. La mise en œuvre des éléments droits ou inclinés sera réalisée de sorte à ne nécessiter aucune retouche après coup.

La qualité des bétons sera maintenue jusqu'à la réception des travaux. L'entreprise en aura, seule, la charge et la responsabilité par quelque moyen que ce soit (maintien de coffrage provisoire, habillage par film polyane, etc...) et chaque ouvrage destiné à rester apparent sera muni d'une affiche le signalant, ce à l'attention de tous les intervenants et pendant toute la durée des travaux.

Aucun trait de niveau ne sera appliqué directement sur le support restant apparent. D'autres moyens seront mis en œuvre pour donner cette indication.

Les réservations nécessaires dans ces ouvrages feront l'objet d'une vérification avant réalisation (afin de ne pas avoir de réservation inutile). Elles seront de section minimum. Les rebouchages seront réalisés avec le plus grand soin.

Tous les calepinages nécessaires aux reprises de béton seront soigneusement traités et l'implantation de ces derniers sera soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les teintes des bétons devront être constantes dans les nuances retenues, des échantillons de base seront réalisés par l'entreprise et conservés dans les lieux de stockage du chantier pour s'y référer.

3.3.8.7. Aspect

Murs et plafonds :

Les qualités des parements des bétons sont classées en quatre catégories, cf. à l'article 3.9 du DTU 23.1 (NF P18.210)

- Parement élémentaire : pour les ouvrages enterrés

- Parement ordinaire : pour les parois destinées à recevoir un enduit à peindre, ou un revêtement céramique
- Parement courant : pour les parois destinées à être peintes directement
- Parement soigné : parois destinées à rester apparentes ou à être lasurées ou cirées.

Sols :

- Béton surfacé soigné pour obtenir un état de surface lisse, fin et régulier suivant les règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose de revêtements de sols minces publiées par l'Office Général du Bâtiment et des Travaux Publics, pour tous planchers ne recevant pas une chape.
- Béton brut avec dénivellation limitée à 6 mm sous règle de 2,00 m pour les planchers recevant une chape.

3.3.8.8. Mortiers

Les mortiers utilisés pour les enduits seront plus riches en liant que ceux de liaison ou de rejointoiement, et leur dosage en liant sera décroissant à partir du mur support.

Le sable employé, tamisé à 3 mm, devra être très propre, et non coloré par des oxydes de fer.

Les travaux seront conformes au DTU 26.1 - travaux au mortier de liants hydrauliques (NF P 15.201).

COMPOSITION DES PRINCIPAUX MORTIERS :

Sauf conditions spéciales, les mortiers utilisés seront conformes aux dispositions suivantes :

- Mortier bâtard pour enduits et joints de maçonnerie :
 - 150 kg de chaux XHA
 - 200 kg de ciment CPA.CEM I ou CPJ.CEM II
 - 1 m³ de sable 0,8
- Mortier de ciment pour joints de scellement :
 - 280 kg de ciment CPA.CEM I ou CPJ.CEM II
 - 1 m³ de sable 0,8
- Mortier de ciment pour enduits lisses :
 - 400 kg de ciment CPA.CEM I ou CPJ.CEM II
 - 1 m³ de sable 0,8
- Mortier de ciment pour chapes :
 - 600 kg de ciment CPA.CEM I OU CPJ.CEM II
 - 1 m³ de sable 0,8

ENDUIT ETANCHE :

Les enduits étanches multicouches avec incorporation d'hydrofuge soumis à la garantie décennale, seront exécutés suivant les notices techniques correspondantes.

Il sera exigé l'attestation de qualification professionnelle QUALIBAT et l'attestation d'assurance correspondante de l'entreprise ou de son sous-traitant agréé par le maître d'œuvre.

3.3.8.9. Coffrage et finition des parements

COFFRAGES :

L'entreprise doit s'assurer avant bétonnage de :

- La conformité et de la nature du coffrage vis à vis des exigences du parement souhaité
- La propreté des coffrages et de la présence des cires de décoffrage
- La rigidité et de l'étanchéité du coffrage
- La présence des dispositifs de sécurité du personnel
- La présence en nombre suffisant des dispositifs de calages et de stabilités générales des coffrages
- La présence des étalements et des contre-flèches pour les éléments fléchis
- La présence des écarteurs et de leur calepinage
- La conformité des armatures et de leur calage par rapport aux parements
- La conformité des arrêts de bétonnage et de la présence des armatures de reprise de bétonnage

- La présence des réservations, fourreaux, insert, mannequins, incorporations, décaissés, engravures, feuillures ...
- Le décoffrage se fera sous la seule responsabilité de l'entrepreneur.

CLASSES DE COFFRAGES ET PAREMENTS DES OUVRAGES EN BETON :

Il sera distingué cinq classes de coffrages, définies par les qualités de surface que les parements doivent présenter :

- Classe 1 : coffrage pour parements élémentaires,
- Classe 2 : coffrage pour parements ordinaires,
- Classe 3 : coffrage pour parements courants,
- Classe 4 : coffrage pour parements soignés,
- Classe 5 : coffrage spécial

PAREMENTS DE CLASSE C1 - COFFRAGE POUR PAREMENTS ELEMENTAIRES :

Parements dont l'aspect de surface est indifférent. Pour ceux d'entre eux qui seront visibles au décoffrage, les balèbres devront être enlevées et les manques de matières rebouchés.

Cette classe comportera en particulier les faces d'ouvrages contre terre, joints, doublages,...

- Planéité locale : 8 mm sous réglet de 0,20 m
- Planéité d'ensemble : 16,5 mm sous règle de 2,00 m

PAREMENTS DE CLASSE C2 - COFFRAGE POUR PAREMENTS ORDINAIRES :

Parements généralement destinés à recevoir un enduit maçonnerie ou plâtre. Ils devront se présenter sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèbres enlevées et manque de matière rebouchée.

L'aptitude du parement au bon accrochage de l'enduit résulte traditionnellement de sa rugosité qui peut être obtenue ou améliorée par un traitement de surface tel que le piquage, l'utilisation d'une toile de jute, etc.

Planéité :

- Planéité locale : 6 mm sous réglet de 0,20 m
- Planéité d'ensemble : 15 mm sous règle de 2,00 m
- Désafleurs maximaux entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 10 mm

Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :

- Uniforme et homogène
- Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées
- Balèbres affleurées par meulage
- Surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm², profondeur inférieure à 5 mm
- Étendue maximale des nuages de bulles : 25 %
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées

PAREMENTS DE CLASSE C3 - COFFRAGE POUR PAREMENTS COURANTS :

Ces parements servent de support à un revêtement fin de type ratissage + peinture.

Les formes définies par les plans devront être réalisées avec un degré de précision parfaitement satisfaisant pour l'oeil.

Aspect : surface lisse, balèbres enlevées et ragréées avec consommation d'enduit de dé bullage normal (épaisseur moyenne 2 mm ou 600 g/m²)

Coffrage en contreplaqué épais bakéliné ou métallique.

Planéité :

- Planéité locale : 2 mm sous réglet de 0,20 m
- Planéité d'ensemble :
 - 7 mm sous règle de 2,00 m
 - 2 mm sur appui des croisées quelle que soit la largeur de celles-ci
 - 5 mm le long d'un cordeau de 10 m tendu en façade
- Désafleurs maximaux entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 3 mm avec un linéaire inférieur à 1m/m²

Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :

- Uniforme et homogène

- Nids de cailloux ou zones sableuses ragrés
- Balèvres affleurées par meulage
- Surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm², profondeur inférieure à 5 mm
- Étendue maximale des nuages de bulles : 25 %
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées

PAREMENTS DE CLASSE C4 - COFFRAGE POUR PAREMENTS SOIGNES :

Ces parements restent bruts de décoffrage ou sont traités par une lasure ou une cire. Aucun enduit de débullage ne sera prévu. Aucun ragréage ne sera admis.

Les formes définies par les plans devront être réalisées avec un degré de précision parfaitement satisfaisant pour l'oeil. Si les exigences ci-dessous ne sont pas satisfaites, la maîtrise d'oeuvre refusera les ouvrages et demandera en fonction des impératifs de l'avancement des travaux, soit de les faire démolir et faire refaire, soit de reprendre la totalité des parements d'un ouvrage défectueux par un bouchardage manuel au marteau bouchardé à 64 dents (pas de bouchardage pneumatique) avec bordure lisse de 15 mm.

Coffrage en contreplaqué épais bakélinisé ou métallique avec panneaux de coffrage unique pour chaque hauteur d'étage. Une seule reprise de coulage autorisée pour niveau au droit du plancher.

Planéité :

- Planéité locale : 1 mm sous réglet de 0,20 m
- Planéité d'ensemble :
 - 3 mm sous règle de 2,00 m
 - 1 mm sur appui des croisées quelle que soit la largeur de celles-ci
 - 3 mm le long d'un cordeau de 10 m tendu en façade
- Désafleurs maximaux entre panneaux constituant les banches ou entre banches : 1.5 mm avec un linéaire inférieur à 0,5 m/m²

Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :

- Uniforme et homogène
- Absence de nids de cailloux ou de zones sableuses
- Balèvres affleurées par meulage
- Surface individuelle des bulles inférieure à 0.5 cm², profondeur inférieure à 5 mm
- Étendue maximale des nuages de bulles : 5 %
- Arêtes et cueillies parfaitement rectilignes et dressées

Notamment les spécifications suivantes seront retenues :

- La granulométrie sera parfaitement étudiée de façon que les éléments de même nature dans l'ensemble du bâtiment présentent une grande régularité d'aspect,
- La teinte du gravillon sera éventuellement choisie par le maître d'œuvre,
- Le ciment devra présenter une uniformité absolue de teinte et d'aspect.

PAREMENTS DE CLASSE C5 - COFFRAGE SPECIAL :

Ces parements sont caractérisés par la recherche d'un effet architectural déterminé. La description en est donnée dans les documents particuliers.

DECOFFRAGE :

Les délais de décoffrage doivent tenir compte des ralentissements de durcissement du béton dus aux abaissements de température et à l'exposition au vent qui produit les mêmes effets, en particulier quand sont employés des ciments à teneur en laitier relativement élevée.

Il est interdit de décoffrer entièrement, puis de replacer ensuite des étais provisoires.

D'une façon générale, le décoffrage sera mené dans un ordre tel qu'il n'entraîne pas de contraintes supérieures à celles pour lesquelles l'ouvrage est prévu.

3.3.8.10. Acier pour béton armé**ACIER POUR BETON ARME :**

Les aciers doivent répondre aux spécifications des normes NF A 35-015, A 35-016, A 35-019, A 35-020-1, A 35-022 ET A 35-030.

Ils devront répondre au règlement de certification AFCAB Classification des armatures.

Les aciers devront répondre aux spécifications du règlement BAEL 91, Eurocodes et aux applications du CPC (fascicule 4, titre 1er - acier pour B.A.). Les barres seront exemptes de toute souillure terreuse, huileuse et de toute trace de peinture ou de rouille non adhérente.

Si des défauts se manifestaient en cours d'emploi, les essais prévus au BAEL 91 pourront être demandés, et ils seront à la charge de l'entrepreneur.

Les plans de ferrailage mentionneront la qualité des aciers, et seront soumis à l'accord du bureau de contrôle.

Des supports d'armatures seront prévus pour empêcher tout déplacement des armatures lors de la mise en place et du serrage du béton. Ils devront être tels que leur présence ne diminue en rien la qualité de l'ouvrage.

ARMATURES COURANTES :

Elles sont façonnées et assemblées en usine ou atelier. Elles sont réalisées en acier du type FeE 500. Elles sont soudées ou ligaturées et pourvues de barres complémentaires de montage et de manutention en acier du type FeE 240.

Les barres verticales d'attente sont crossées pour des raisons de sécurité. Ces armatures sont conformes en caractéristiques et façonnage aux réglementations. L'enrobage minimal des armatures par rapport aux parements finis est d'au moins 3 cm.

ARMATURES TREILLIS SOUDES :

Les panneaux utilisés seront du type standard à fils lisses ou crantés du type TSL ou TSHA de classe FeE 500.

Leur tenue doit être assurée par des chaises et des épingles en acier ou par des cales à béton selon leur utilisation.

Ces armatures sont conformes en caractéristiques et façonnage aux réglementations.

L'enrobage minimal des armatures par rapport aux parements finis est d'au moins 3,5cm.

3.3.8.11. Ouvrages divers

ADJUVANTS :

Le cas échéant, l'entrepreneur devra avant le début des travaux, préciser au maître d'œuvre et au bureau de contrôle, la nature, le dosage et le mode de mise en œuvre des adjuvants qu'il compte employer dans ses bétons. Aucune mise en œuvre d'adjuvant ne devra être réalisée sans un accord écrit du maître d'œuvre et du contrôleur technique après demande d'approbation du produit (joindre échantillon et note détaillée).

Les adjuvants doivent obligatoirement répondre aux spécifications des normes NF en vigueur. Le mode d'emploi et le dosage des adjuvants devront respecter strictement les indications portées dans la norme correspondante. Le dosage sera assuré par un système mécanique. Les chlorures sont interdits dans tous les cas.

Les bétons pourront être mis en œuvre par temps de gel, dans la limite des possibilités et des autorisations données par le bureau de contrôle ou le maître d'œuvre.

RESISTANCE AU GEL :

Tous les éléments minces en béton soumis aux intempéries (balcons, bandeaux, corniches, etc.) seront réalisés en béton additionné d'un adjuvant entraîneur d'air type SIKA ou produit techniquement équivalent. Mise en œuvre et dosage suivant prescriptions du fabricant. Bon de livraison à remettre au maître d'œuvre.

JOINTS ET COUVRE-JOINTS :

Les produits utilisés doivent répondre aux recommandations professionnelles du SNIF et être agréés par le CSTB. Leur mise en œuvre doit correspondre aux prescriptions du CCT du fabricant et de l'avis technique correspondant au produit agréé concerné.

BLOCS DE BETON :

Les blocs de béton devront répondre aux spécifications de la série des normes NF P 14 Agglomérés pleins ou creux en béton de ciment et grave de vivier d'une densité égale ou supérieure à 2 200 kg/m³ de béton :

- B 80 pour les blocs pleins

- B 60 pour les blocs creux

BLOCS COFFRAGE EN BETON :

Les blocs devront répondre aux spécifications de la norme NF EN 15435/CN "Blocs de coffrage en béton de granulats courants et légers" en ce qui concerne les dimensions, les variations dimensionnelles et les résistances avec les exigences suivantes :

- Catégorie de tolérances D3
- Classe de résistance B60 ou L40

Un étiquetage informatif permettant d'identifier l'usine productrice doit être apposé sur les palettes.

3.3.8.12. Désactivation

Dès la fin de la mise en œuvre du béton, après son talochage et lissage, et avant son début de prise (la couleur du béton vire au mat), le désactivant sera répandu à la surface du béton, en veillant à l'homogénéité de la pulvérisation. Le répandage du retardateur de surface est effectué à l'aide d'un pulvérisateur qui doit permettre de recouvrir la surface du béton d'une façon homogène et conformément au dosage prescrit.

Dans un délai compris entre 4 et 24 heures, selon les caractéristiques du béton et l'environnement climatique, aura lieu l'enlèvement de la laitance superficielle au jet d'eau à haute pression. Ce délai est indicatif (voir les recommandations du fournisseur du produit désactivant) et devra faire l'objet d'un essai préalable en fonction des conditions du chantier.

Les eaux de lavage ne devront pas ruisseler sur la partie restant encore à désactiver. L'entreprise veillera particulièrement à évacuer totalement la laitance non durcie par rinçage sans pression.

La technique de traitement de surface devra être acceptée par le maître d'œuvre lors des épreuves de convenance. La cure du béton, pendant le délai d'action du produit désactivant, sera assurée soit par un film de polyéthylène, soit par un produit de cure associé au produit désactivant. Après désactivation, la surface du béton sera obligatoirement protégée par un produit de cure.

Pour les bétons désactivés, le produit désactivant, de force appropriée à la granulométrie, est pulvérisé de manière uniforme sur l'ensemble de la surface coulée en béton.

3.3.9. Fixations**3.3.9.1. Réservations**

Toutes les réservations sans exception dans les ouvrages lourds en maçonnerie ou béton armé seront dues par le présent lot suivant les demandes formulées par les autres corps d'état en temps utile.

Les percements, saignées et rebouchements dans les cloisons légères de distribution ou doublages intérieurs de façade sont à la charge de chaque corps d'état concerné.

Les Entreprises de corps d'état de second œuvre établissent, pendant la période de préparation du chantier, leurs plans d'atelier et de chantier, et notamment les documents définissant les dimensions et implantations des réservations. Cette prestation est donc établie en temps utile et sur des documents directement exploitables. Les réservations sont implantées par rapport aux éléments de structure.

Les réservations sont pratiquées à l'aide de boîtiers spécialement prévus à cet usage, les trémies de grandes dimensions sont réalisées à l'aide de planches de bois ou de blocs de béton cellulaire. Le polystyrène expansé est proscrit pour cet usage.

Après accord du Maître d'œuvre, ces documents sont diffusés aux intervenants concernés Architectes, B.E.T., entreprises, contrôles...

Les Entrepreneurs concernés ont l'obligation de contrôler les ouvrages exécutés par le présent lot afin de vérifier que ceux-ci soient bien conformes à leurs besoins. En particulier les détails répétitifs seront contrôlés dès la réalisation du premier.

En cas de retard ou de modification dans la fourniture des renseignements, l'Entrepreneur défaillant supportera les frais en résultant, soit temps passé pour la reprise des plans et frais de tirage correspondants, soit mise en œuvre par l'Entreprise habilitée, après accord du Maître d'œuvre.

3.3.9.2. Bourrages divers et calfeutrements

Tous les trous, trémies, passages réservés dans les bétons ou maçonnerie lourde seront bourrés par le Gros-œuvre après passage des corps d'état. Les plafonds et sols seront ragrésés de façon à rétablir la continuité du parement contigu.

Les calfeutrements au pourtour des bâtis dormants et sous pièces d'appui des menuiseries extérieures seront à la charge du présent lot, ceci pour ce qui concerne les menuiseries fixées directement sur des supports maçonnés.

3.3.9.3. Scellements

Les scellements définitifs des ouvrages des autres corps d'état dans le Gros-œuvre (béton ou maçonnerie) seront réalisés par le présent lot.

Les réglages, maintiens provisoires, pattes à scellement restant à la charge des corps d'état concernés.

3.3.10. Maçonnerie**3.3.10.1. Caractéristiques des parements supérieurs des dalles et dallages**

Réf.	PAREMENT	CARACTERISTIQUES
D1	Destiné à recevoir un revêtement épais (chape, forme, carrelage industriel) nécessitant une réserve de plus de 5 cm.	Aucune exigence particulière
D2	Destiné à recevoir un carrelage scellé nécessitant une réserve de 5 cm, un parquet posé sur lambourdes et sable nécessitant une réserve de 7 cm Destiné à recevoir une étanchéité avec forme de pente vers siphons et caniveaux.	Surfaçage à l'hélicoptère
D3	Destiné à recevoir un sol mince (PVC en dalle ou lés, moquette, tapis aigilleté ou carrelage collé). Dans ce type de figure, le poseur de sols n'a à sa charge qu'un ragréage à raison de 2,500 kg/m ² qui ne peut en aucun cas récupérer les défauts de surfaçage de la dalle.	Surfaçage soigné à la règle ou à l'hélicoptère
D4	Destiné à recevoir une peinture de sol ou un revêtement mince type résine.	Surfaçage très soigné nécessitant éventuellement un ponçage

3.3.10.2. Agglomérés

Ils devront provenir de fabrication d'usine exclusivement et devront être admis à la marque NF (blocs typifiés). Toute dérogation sera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les séries choisies dans le cas de murs porteurs devront comporter l'ensemble des pièces spéciales : Blocs "angle et feuillure", demi-blocs "feuillure", demi-blocs pour montage.

La sélection de la classe des agglomérés doit être telle que l'application des coefficients de sécurité à la résistance correspondant à la classe s'accorde avec la charge du mur (cf. D.T.U.).

3.3.10.3. Sujétions de pose des blocs agglomérés

Hourdage des joints horizontaux et verticaux (la continuité de mortier entre les joints horizontaux et verticaux doit être assurée).

Les joints d'assise auront une épaisseur de 10 à 15 mm en partie courante. Les joints seront serrés en montant (ni retrait, ni saillie) sauf dispositions particulières de rejointoiement.

L'appareillage fera l'objet du plus grand soin, en particulier le décalage entre joints verticaux d'une assise sur l'autre sera compris entre le tiers et la moitié de la longueur des blocs. Le complément se fera au maximum par l'utilisation de blocs découpés ou spéciaux. L'ajustement en hauteur (< 5cm) se fera par jeux sur l'épaisseur des joints et utilisation des différentes hauteurs de blocs (20, 25, 30 cm de hauteur). Les jonctions d'angles seront harpées (une assise sur trois et 5 cm de profondeur minimum).

3.3.11. Sujétions de pose des ouvrages en béton armé

Les ouvrages en béton armé respecteront tous les prescriptions de pose suivantes :

- Coffrage :
 - Les prestations de coffrage comprennent levage, réglage d'aplomb, étampage pendant la durée de prise des bétons, vis de serrage.
 - Positionnement et mise en place des taponnages, boîtes de réservations et fourreaux divers de traversées des parois en béton.
- Armatures TS et HA :
 - Mise en œuvre dans les coffrages cités précédemment des armatures conformes aux indications des plans d'exécution et de fabrication de béton armé.
 - Montage du ferrailage en usine ou sur chantier.
 - Mise en place des armatures haute adhérence et treillis soudés (ratio d'armatures selon étude béton armé) comprenant coupes, calages réglementaires, chutes et ligatures.
 - Selon plans de structure.
- Béton coulé dans les coffrages, dosage 350 kg/m³ minimum, suivant norme EN 206-1 :
 - Déversage et épandage dans coffrage.
 - Serrage à l'aiguille vibrante.
 - Réglage d'arase et de niveaux.
 - Rebouchage des trous de banches par cônes du commerce mis en œuvre avec un mortier sans retrait.
 - Compris intégration des réservations nécessaires aux autres corps d'état.
- Ensemble selon plans de structure et ratios d'armatures fournis dans l'étude béton armé.
- Compris toutes sujétions pour parfaite finition.

3.3.12. Tolérances

Tolérances d'exécution des ouvrages de gros-œuvre pour les ouvrages verticaux, voiles et poteaux, murs en maçonnerie :

- Tolérance d'aplomb : 10 mm sur hauteur d'étage,
- Tolérance de niveau : 10 mm,
- Tolérance d'implantation : 10 mm,
- Tolérance de dimensions : 10 mm,
- Tolérance de planéité (béton et maçonnerie enduite) : 10 mm sous règle de 2.00 m dans n'importe quel sens.

Précautions à prendre pour les ouvrages de fondations, l'Entrepreneur devra vérifier :

- Contradictoirement avec le Maître d'œuvre et le Contrôleur Technique que la contrainte admissible au sol est conforme aux hypothèses des notes de calculs,
- Qu'il n'existe au-dessous des fondations aucune cavité susceptible de compromettre la stabilité de l'ouvrage,
- Que les fondations et les travaux à exécuter ne peuvent provoquer de désordre aux ouvrages voisins existants.

Il est rappelé que :

- Les fondations ne devront jamais être établies sur un sol gelé ou susceptible de geler et en aucun cas sur du remblai,
- Le béton de propreté sera coulé à l'avancement des travaux de terrassement,

- La confection des bétons sera conforme aux normes,
- Les coffrages seront réalisés de manière à respecter les indications des plans de fondations et seront convenablement raidis pour supporter la pression du béton. ils devront être arrosés avant mise en place du béton,
- Le béton sera placé en couches successives n'ayant pas plus de 30 cm d'épaisseur et chaque couche sera damée au moyen de vibreurs complétés éventuellement par un bêche à la main de tiges d'acier.

3.4. Descriptif des travaux

3.4.1. Etude et préparation de chantier

3.4.1.1. Installations de chantier commune

*Les installations de chantier générales sont à la charge du lot **Démolition – Gros œuvre***

*Les installations en Electricité de chantier sont à la charge du lot **Electricité – GTC**.*

*Les installations en Eau de chantier sont à la charge du lot **CVC - Plomberie**.*

*Les cylindres de chantier sont à la charge du lot **Menuiseries intérieures**.*

3.4.1.1.1. Organisation de la base vie

Il est prévu une installation de chantier en 3 temps :

- Intervention du lot **Désamiantage – Déplombage** avant tout autre lot avec gestion de sa propre base-vie. Les lots **Electricité – GTC** et **CVC-Plomberie** auront la charge des raccordements en Electricité et Eau de cette base vie.
- A la fin de l'intervention du lot **Désamiantage-Déplombage**, intervention des lots **Démolition - Gros-Œuvre** et **Curage** avec gestion de leur propre base-vie jusqu'aux travaux de démolition du local Gymnase du bâtiment Archives. Les lots **Electricité – GTC** et **CVC-Plomberie** auront la charge des raccordements en électricité et eau de cette base vie provisoire.
- Une fois la démolition complète et terrassements adaptés à recevoir des bungalows réalisés en lieu et place de l'ancien local Gymnase du bâtiment Archives, le lot **Démolition – Gros-Œuvre** aménagera 2 locaux (Réfectoire et Vestiaire) du bâtiment Archives conservés pour création de la base-vie jusqu'à la fin du chantier. Un bungalow sanitaire sera mis en œuvre à proximité du bâtiment sur l'espace préalablement terrassé par le lot **Démolition – Gros-Œuvre**. Les lots **Electricité – GTC** et **CVC-Plomberie** auront la charge des raccordements en Electricité et Eau de cette base vie.

3.4.1.1.2. Bungalows

L'entreprise du lot **Démolition – Gros-œuvre** prendra à sa charge les installations de chantier générales pour l'ensemble des travaux. Les frais liés à la mise en place de ces installations de chantier, et repli en fin de chantier, selon le planning prévisionnel, seront supportés par le lot **Démolition – Gros-œuvre** (à chiffrer en base, pas de refacturation au compte prorata).

Ces installations de chantier seront composées de :

- Un panneau de chantier aux dimensions minimales 250cm x 150cm suivant les directives du Maître d'Ouvrage, indiquant la consistance des travaux, les intervenants, les sous-traitants et le financement.
- Installation et repli en fin de chantier de bungalows de chantier selon les prescriptions du CSPS :
 - Bungalow équipé pour sanitaires, XC de chantier avec point d'eau et raccordement à l'égout le plus proche. Ils seront adaptés à l'effectif maximal du personnel susceptible d'intervenir sur le chantier.
- Balisage, sécurisation et barriérage de zones de chantier communes nécessaires au bon déroulement du chantier (zone pour bennes à gravais, containers de stockage ; zone de stockage extérieure, plateforme de desserte...);
- Se munir des autorisations administratives nécessaires auprès des services compétents ;

Des plans des installations seront à faire valider au préalable au coordinateur SPS et au Maître d'œuvre.

Les installations de chantier spécifiques restent à la charge de chaque lot :

- Démarches administratives nécessaires aux travaux de son lot,
- Mise en sécurité de ces zones de travail (balisage, stockage de matériel...),
- Nettoyage et évacuation quotidien des déchets des zones de travaux.

Les entreprises de l'ensemble des lots devront transmettre leurs besoins en électricité et eau de chantier aux lots concernés durant la phase de préparation du chantier.

3.4.1.1.3. Aménagements intérieurs de base-vie

L'entreprise du **lot Démolition – Gros-œuvre** prendra à sa charge les installations de chantier générales pour l'ensemble des travaux. Les frais liés à la mise en place de ces installations de chantier, et repli en fin de chantier, selon le planning prévisionnel, seront supportés par le **lot Démolition – Gros-œuvre** (à chiffrer en base, pas de refacturation au compte prorata).

Comme évoqué ci-dessus. Les aménagements de base-vie provisoire ou définitif en intérieurs du bâtiment Archives devront prévoir :

- Bureau de chantier équipé de chauffage, d'éclairage, de tables et de chaises.
- Vestiaires et réfectoire du personnel présent sur le chantier, avec équipement de cuisson, chauffage et éclairage, tables, chaises et armoires vestiaires à clefs.
- Locaux destinés aux sanitaires, si l'emplacement prévu ne permet pas le fonctionnement par ces sanitaires, il sera prévu un bungalow complémentaire spécifique
- Ils seront adaptés à l'effectif maximal du personnel susceptible d'intervenir sur le chantier et seront installées de manière à limiter au maximum la gêne pour les usagers.

3.4.1.1.4. Electricité de chantier

Le **lot Electricité – GTC** prendra en charge l'installation électrique de chantier et repli en fin de travaux. Cette installation comprend :

- l'alimentation électrique de la base vie et certificat de contrôle,
- l'installation de compteurs électriques de chantier (compris demande et frais liés à l'installation de logette par ERDF ; aucune consommation électrique sur les communs du site),
- l'installation de l'éclairage du chantier permettant l'intervention de l'ensemble des corps d'état,
- l'installation de coffrets de chantier (force et éclairage) à répartir sur l'ensemble du chantier selon les besoins de chacune des entreprises intervenantes. Compris démarches, et frais associés d'obtention d'autorisation de raccordement, contrôle de conformité des installations provisoires...

L'entreprise devra avant tout démarrage des travaux des lots « **Désamiantage-Déplombage** » et « **Démolition Gros-Œuvre** » les consignations électriques des zones concernées.

Il devra prévoir dans son installation de chantier électrique la mise à disposition d'une prise en triphasé de puissance à définir par le lot **Désamiantage-Déplombage** pour l'intervention du lot Désamiantage (intervention en amont des autres lots). La localisation de la prise et puissance nécessaire sera à valider auprès du lot désamiantage.

3.4.1.1.5. Eau de chantier

Le **lot CVC – Plomberie** prendra en charge l'installation en eau de chantier et repli en fin de travaux. Cette installation comprend :

- L'installation de compteurs d'eau de chantier,

- la mise à disposition de points d'eau à répartir sur l'ensemble du chantier selon les besoins de chacune des entreprises intervenantes,
- le raccordement des évacuations aux regards adéquats,
- les démarches et prise en charge des frais auprès des sociétés concessionnaires.

L'entreprise devra avant tout démarrage des travaux des lots « Désamiantage » et « Démolition » les vidanges et purges nécessaires des zones concernées.

Il devra prévoir dans son installation de chantier en eau la mise à disposition d'un point d'eau réservé au désamianteur lors de son intervention, suivant emplacement choisi par le MOE.

Les installations de chantier en eau et électricité sont donc à la charge des lots **Electricité et CVC-Plomberie** et seront entièrement mis à disposition de l'ensemble des corps d'état. Par contre l'entreprise du **lot Démolition – Gros œuvre** gèrera le compte prorata et devra donc le paiement au Maître d'Ouvrage des consommations en énergie et eau (cf. paragraphe suivant).

3.4.1.1.6. Cylindres de chantier

Le **Lot Menuiseries intérieures** prendra en charge l'installation de cylindres de chantier au démarrage du chantier afin de limiter l'accès uniquement aux entreprises.

Sont compris également les cylindres de chantier à poser sur les portes palières avant mise en place des cylindres définitifs en toute fin de chantier.

3.4.1.2. Compte prorata

Il sera géré par le **lot « Démolition - Gros Oeuvre »**.

Il est utile de rappeler que la répartition est faite au prorata du montant des situations cumulées de chaque entreprise, sauf accord particulier pour certaines dépenses expressément énumérées qui feraient l'objet d'une règle de répartition particulière.

En accord avec le maître de l'ouvrage, le maître d'œuvre peut appliquer une retenue sur chaque proposition de paiement des situations mensuelles des travaux, pour provisionner les dépenses communes.

Les fonds seront directement versés sur le compte commun, ou au gestionnaire, sur la base du budget prévisionnel, à la demande du gestionnaire du compte, avec l'accord du comité de contrôle.

Le compte prorata prend en charge les frais ainsi que les assurances obligatoires des ouvrages et des prestations suivantes :

- Bennes de chantier : se référer au paragraphe suivant,
- Relevés des consommations d'énergie et d'eau de chantier utilisées pendant la durée des travaux et paiement au Maître d'Ouvrage ;
- Frais de nettoyage et d'entretien de la base vie (bureau de chantier, vestiaires, réfectoire, sanitaires, remise en état de barrière...) ;
- Frais de remplacement en cas de vol ou de dégradation, matériellement imputable à un tiers extérieur et inconnu du marché, des équipements communs au chantier ;
- Frais de remplacement en cas de vol ou de dégradation des équipements communs au chantier imputable à une entreprise du marché et dont la responsabilité ne peut être déterminée ;
- **Ouvrages** provisoires communs de toutes sortes éventuellement nécessaires à la bonne marche du chantier ;
- Frais de nettoyage du chantier suite à un manque d'une entreprise du marché et dont la responsabilité ne peut être déterminée.

- Nettoyage quotidien des abords et des circulations durant les travaux.

*Nota : Les frais des installations de chantier décrites au paragraphe précédent (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) ne sont pas à la charge du compte prorata. Ces frais sont entièrement supportés par les lots en charge des installations de chantier qui devront en tenir compte dans leur offre.*

3.4.1.3. Constat d'huissier

3.4.1.4. Installations de chantier spécifiques du présent lot

Les installations de chantier spécifiques sont à la charge de chaque entreprise intervenante :

- Démarches administratives nécessaires à ses travaux,
- Mise en sécurité de ces zones de travail propres (balisage, stockage de matériel...),
- Approvisionnement et stockage sur site,
- Nettoyage et évacuation quotidien des déchets des zones de travaux,
- Etc...

3.4.1.5. Moyen de levage

3.4.1.6. Sondages du radier de l'EPMR

3.4.1.7. Etudes et plans d'exécution

Se référer aux prescriptions particulières.

3.4.1.8. Dossier des ouvrages exécutés

Se référer aux prescriptions particulières.

3.4.2. Démolition

3.4.2.1. Sciage béton - Démolition murs non porteurs : bâtiment Origine

Démolition et dépose d'ouvrage béton armé non porteurs par sciage :

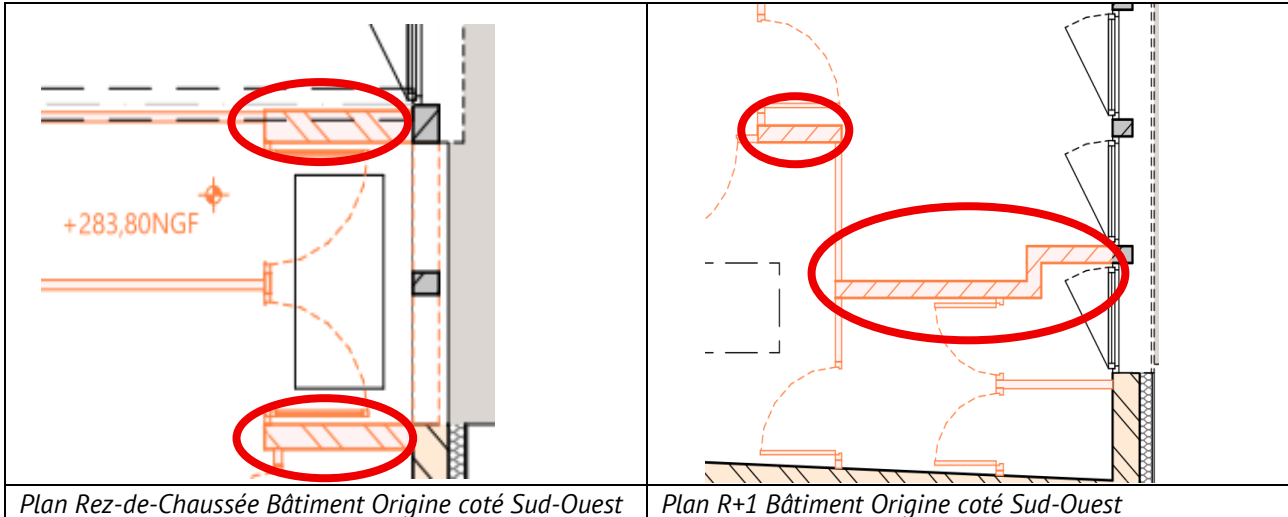
- Découpe par sciage au disque diamant avec lubrification à eau.
- Dimensions selon plans.
- La prestation inclut la mise en sécurité des personnes.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.
- Le support doit être propre, plan et sain. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entreprise.
- Manutention, chargement et évacuation des gravois.
- Les déchets seront évacués chacun dans une benne dédiée vers une filière dédiée.

Le support doit être propre et sain pour permettre l'installation des ouvrages neufs après démolition. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entrepreneur.

Les moyens de levage et de manutention nécessaires à ces travaux sont à la charge du présent lot. L'entreprise devra donc prévoir du personnel formés et habilités à ces conditions pour la présente prestation.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Structure intérieure au RdC et R+1 du bâtiment Origine



Dimensions : 1,30 m x 3,13 m (2x) au RdC, 3,40 m x 2,70 m et 1 m x 2,70m au R+1

Localisation : Palier existante façade Sud du bâtiment Origine au RdC, Mur de séparation entre sanitaire existant, bureaux et palier escalier au R+1 du bâtiment Origine.

3.4.2.2. Démolition local Gymnase : Bâtiment Origine

Démolition totale du local Gymnase du bâtiment archives compris toiture, dalles, structure porteuse et mur des façades Est, Sud et Nord. Le mur Ouest sera partiellement démoli des éléments au-dessus d'une hauteur de 2.6m. Le mur Ouest sera donc conservé sous les 2.6m de hauteur.

Les sujétions de liaisonnement à l'existant proposées sont :

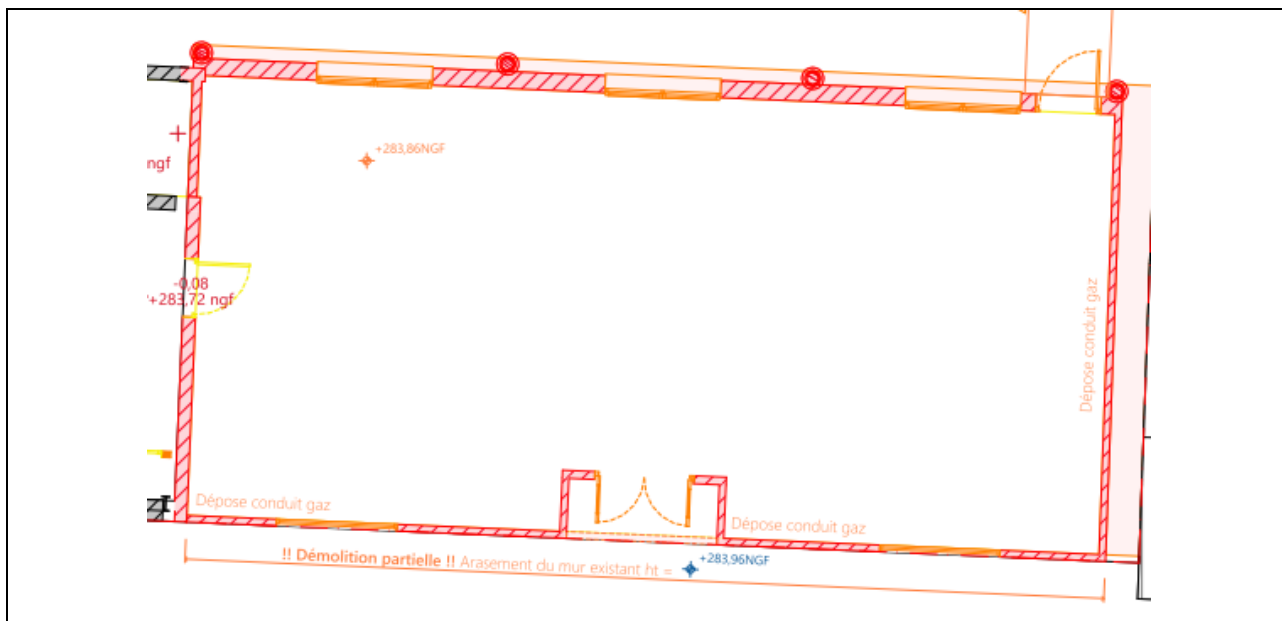
- Chainage pied de mur 20x45ht avec 7kg/ml
- Chainage en tête de mur avec 3 kg/ml HA compris scellement chimiques HA10 e=30 cm.

Il est important pour l'entreprise de prendre en compte la proximité avec le bâtiment Archives existant conservé qui partage un mur en commun (façade Nord) qui sera démoli et la proximité avec le bâtiment voisin en façade Sud.

Déblaiement, manutention des gravois, chargement et évacuation en décharge appropriée.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Local gymnase du bâtiment Archives existant



3.4.2.3. Sciage béton - Démolition murs non porteurs : local Gymnase – Bâtiment Archive

Après démolition du local gymnase du bâtiment Archives, démolition et dépose d'ouvrage béton armé non porteurs par sciage dans le mur en béton de 2,60 m conservé pour création porte d'accès agent :

- Découpe par sciage au disque diamant avec lubrification à eau.
- Dimensions selon plans.
- La prestation inclut la mise en sécurité des personnes.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.
- Le support doit être propre, plan et sain. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entreprise.
- Manutention, chargement et évacuation des gravois.
- Les déchets seront évacués chacun dans une benne dédiée vers une filière dédiée.

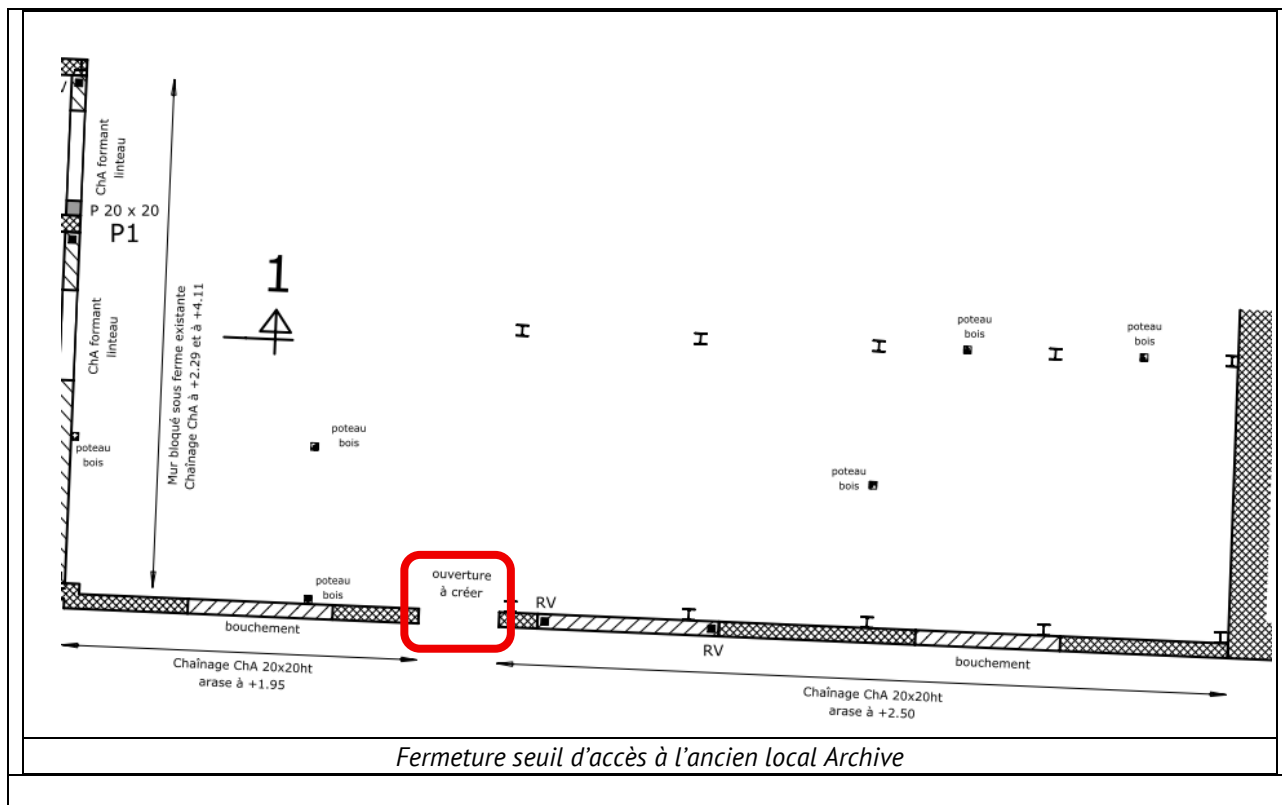
Le support doit être propre et sain pour permettre l'installation des ouvrages neufs après démolition. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entrepreneur.

Les moyens de levage et de manutention nécessaires à ces travaux sont à la charge du présent lot. L'entreprise devra donc prévoir du personnel formés et habilités à ces conditions pour la présente prestation.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Dimensions : 1,10 m x 2,60 m

Localisation : Façade Ouest du local Gymnase du bâtiment Archives partiellement conservé pour création d'une porte d'accès piéton.



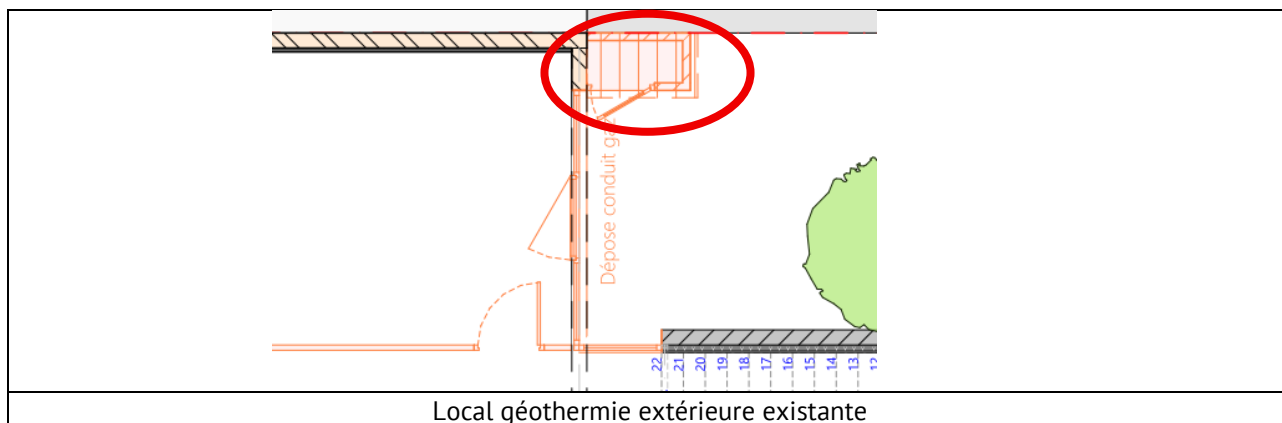
3.4.2.4. Démolition du local chaufferie extérieure

Démolition du local chaufferie après désamiantage atenant au bâtiment en extérieur façade Sud, Il sera également prévu la reprise du support démoli en végétalisant cet espace.

Manutention des gravois, chargement et évacuation en décharge appropriée.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Local géothermie extérieure existant



3.4.2.5. Ouverture de planchers hourdis béton entre poutrelles béton pour passage gaine de ventilation : Bâtiment Origine

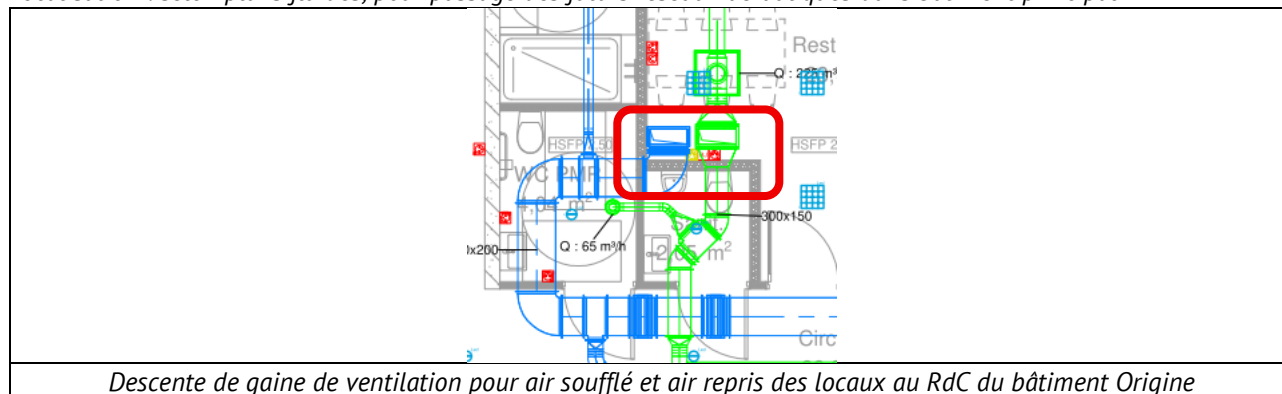
Démolition de hourdis en béton entre poutrelles béton pour création d'ouvertures rectangulaires :

- Aucune démolition de poutrelles béton n'est prévue dans cette prestation. Par conséquent, aucun renfort structurel n'est nécessaire.
- Compris étalement préalable.
- Compris démolition du sol et de la dalle de compression associés.

- Compris passivation des aciers, reprises en béton nécessaires.
- Compris chargement et évacuation des gravois.
- Dimensions des ouvertures à créer selon DPGF.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : selon plans fluides, pour passage des futurs réseaux aérauliques dans bâtiment principal



3.4.3. Terrassement complémentaire pour fondations

3.4.3.1. Terrassement pour implantation de fondations

Terrassement complémentaire du terrassement fait par le lot **Terrassement-VRD** pour décaissement et préparation des fondations :

- Tracés d'implantation et piquetage.
- Terrassement en pleine masse par moyens mécaniques ou manuel dans terrain de toute nature pour décaissement sur l'emprise des ouvrages avec débord périphérique jusqu'au niveau fond de hérisson.
- Purge, compactage, réglage, finition et mise à niveau manuel des fonds de forme.
- Dressements des parois.
- Dimensions des massifs : 100 x 60 x 40 cm pour TOTEM et bornes IRVE et 40 x 40 x 40 cm pour bornes d'éclairage
- Dimensions des plots gros béton pour local poubelle : 50 x 50 x 50 cm
- Dimension des massifs du local vélo : 60 x 80 x 60 cm.
- Dimension de la longrine du local vélo : 20 x 50 cm
- Dimension du dallage sous coursive : 37 m²
- Dimension du dallage pour local géothermie : 6m²
- Tous blindages éventuels pour fouille de grande profondeur.
- Toutes protections de fourreaux et de réseaux existants sur les zones terrassées.
- Toutes sujétions pour démolitions éventuelles d'ouvrages de toutes natures, compris béton, rencontrés dans les fouilles.
- Toutes sujétions pour façons de talus ne dépassant pas une pente de 2 pour 3, suivant directives du coordonnateur de sécurité SPS et règlement de sécurité pour les travailleurs.
- Toutes sujétions pour terrassement dans terrain humide dû à la présence d'eau survenant par les parois et par le fond. Si cette arrivée d'eau est importante, un pompage sera à envisager et comprendra tout le matériel de pompage nécessaire et l'évacuation des eaux vers un exutoire à l'extérieur du site.
- Les fonds de fouilles feront l'objet d'une visite avec le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle pour vérifier la qualité du terrain rencontré. Une mission géotechnique de type G4 sera également réalisée par une personne compétente et mandatée par le Maître d'Ouvrage pour validation définitive de la profondeur des fonds de fouilles et de la nature du sol. L'entreprise prévoindra en temps utile les personnes concernées.
- Stockage sur site des déblais pour réutilisation durant le chantier et chargement/évacuation des excédents.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : abords des places de stationnement spécifiques (PMR, IRVE et le long du cheminement piéton pour borne d'éclairage) pour les massifs. Local vélo pour massifs et longrine. Local poubelle pour plots gros béton. Façade Nord et Sud pour la fermeture sous la coursive du bâtiment Origine.

3.4.3.2. Remblais d'apport pour dallages local géothermie et fermeture coursive bâtiment existant

Il sera prévu la fourniture et pose d'un remblai sous dallage de caractéristiques suivantes :

- Remblai d'apport type D2/D3 non gélif et compacté jusqu'à la face inférieure du radier selon les préconisations du GTR 92 sur 0,50 mètre d'épaisseur.
- GNT 0/80.
- Les produits de découverte de carrière, terreux, les débris végétaux et les impuretés en général devront être soigneusement éliminés.
- Les paramètres de réception de la plate-forme seront :
 - $EV2 \geq 30$ MPa.
 - $EV2/EV1 < 2,1$.
 - $Kw \geq 50$ MPa/m.
- Le contrôle de la portance de la plate-forme réalisée est effectué au moyen d'un essai à la plaque selon le mode opératoire du LCPC normalisé (NF P 94-117-1).
- Compris fourniture et pose d'une nappe géotextile à la base de ce remblai de substitution pour éviter toute contamination.
- Compris chargement, transport, répandage, compactage, réglage des surfaces et des pentes, la protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution, toutes les mesures de sécurité liées à la présence des usagers, réglage : ± 3 cm par rapport à la cote théorique.
- Réglage et compactage soigné

Y compris toutes sujétions de parfaite mise en œuvre.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Dallage du local géothermie et dallage sous coursive du bâtiment Origine suite à fermeture.

3.4.3.3. Tranchées drainantes d'infiltration des EP le long des dalles créées

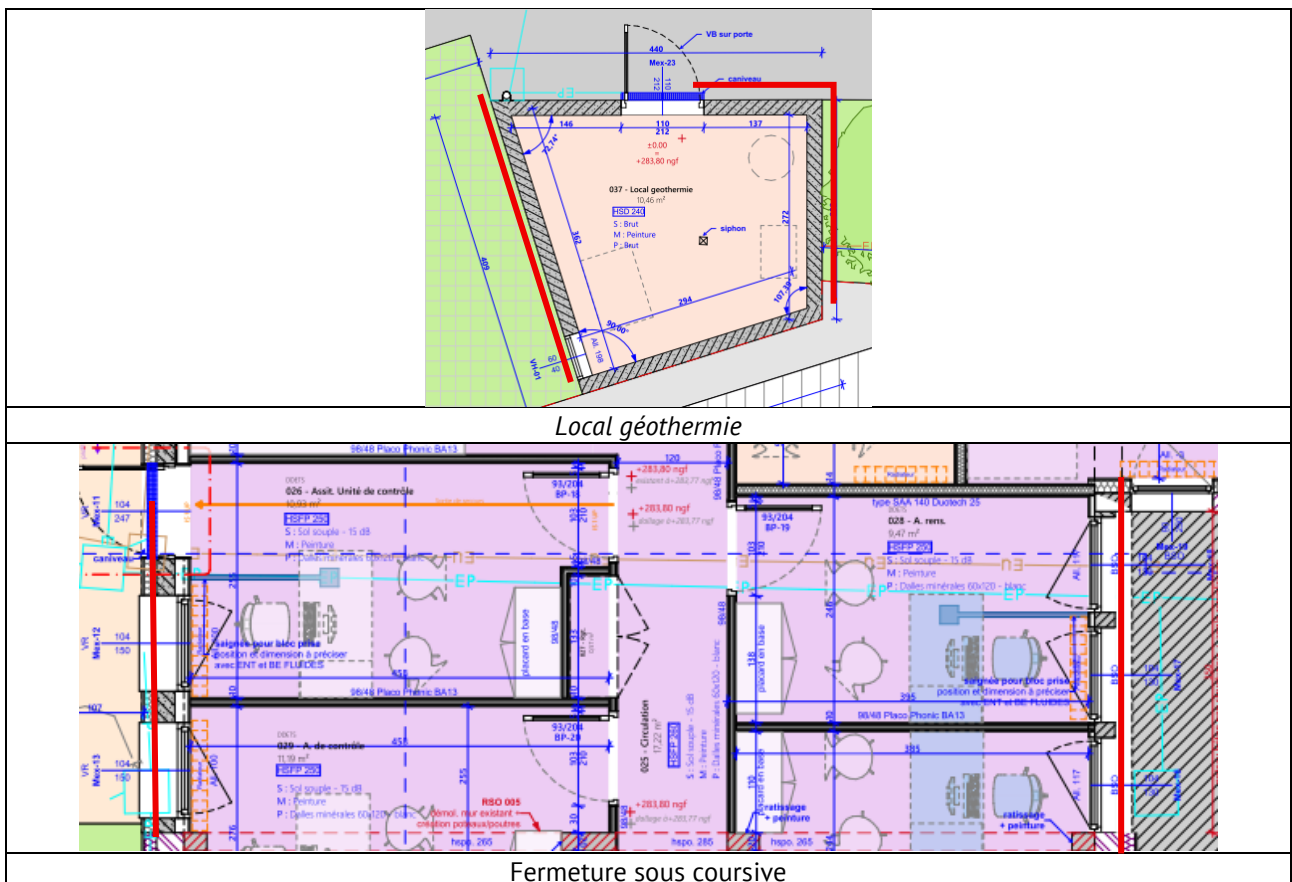
Réalisation de tranchées drainantes pour infiltration des EP dans la parcelle :

- Fouilles en tranchées, en terrain de toute nature, réalisées à l'aide de tout engin mécanique.
- Profondeur de 0,95 m depuis assise de départ pour couche de réglage de l'enrobé, compris complément en fond cde fouille pour encoche du drain.
- Largeur de 1,40 m.
- Réglage soigné du fond de fouille pour pose des drains.
- Blindage si nécessaire.
- Installation d'un géotextile anti contaminant conforme aux prescriptions techniques du présent CCTP.
- Fourniture et pose drain routier à double paroi en PEHD annelé SN8 :
 - A disposer en fond de tranchée, noyé dans la couche de grave et reposant sur tout son linéaire.
 - Prémachonnés à joints caoutchouc compris emboîtement avec lubrifiant.
 - Ensemble des raccords de branchement nécessaires (coude à 45°, réductions...).
 - A raccorder sur les regards béton des EP.
 - Diamètre 160 mm selon localisation (cf. plans).
 - Canalisations conformes aux normes françaises homologuées.
 - Pose suivant les prescriptions du fabricant.
- Fourniture et pose d'un matériau plastique de remplissage de la tranchée en nid d'abeille :
 - Matériau de type polypropylène extrudé.
 - Dimensions (L x l x H) : 2400 x 1200 x 520 mm.
 - Taille des alvéoles : 50 mm.
 - Non tissé thermocollé PET 45 g/m².
 - Taux de vide : 95 %.

- Résistant à l'eau, aux acides, aux bases et aux sels.
- Non polluant pour les nappes phréatiques.
- Résistance à la compression verticale court terme : 300 kPa.
- Produit sous avis technique.
- Type NIDAPLAST EP 400 ou équivalent.
- Fourniture et pose réseau de ventilation en tube PVC CR8 (classe de rigidité 8 KN/m²) :
 - Pour assurer la bonne circulation de l'air dans les tranchées drainantes.
 - A disposer sur la partie supérieure du matériau plastique alvéolaire, noyé dans la couche de grave et reposant sur tout son linéaire.
 - Prémanchonnés à joints caoutchouc compris emboîtement avec lubrifiant.
 - Ensemble des raccords de branchement nécessaires (coude à 45°, réductions...).
 - A raccorder sur les regards béton des EP.
 - Diamètre 100 mm selon localisation (cf. plans),
 - Canalisations conformes aux normes françaises homologuées.
 - Pose suivant les prescriptions du fabricant.
- Remplissage complet par couche drainante de grave calcaire 20/40 dans toute la longueur de tranchée pour :
 - Fond de fouille.
 - Remblaiement latéral.
 - Couche de ventilation.
 - Enrobage du drain.
 - Enrobage du matériau de remplissage en plastique alvéolaire.
 - Enrobage du réseau de ventilation.
- Chargement et évacuation des excédents de terrassement.
- Selon plans VRD.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Dallage du local géothermie et au droit du dallage créer pour fermeture de la coursière



3.4.4. Création dalle R+1 pour reprise de niveau entre bâtiment Origine et Aile Extension

3.4.4.1. Démolition

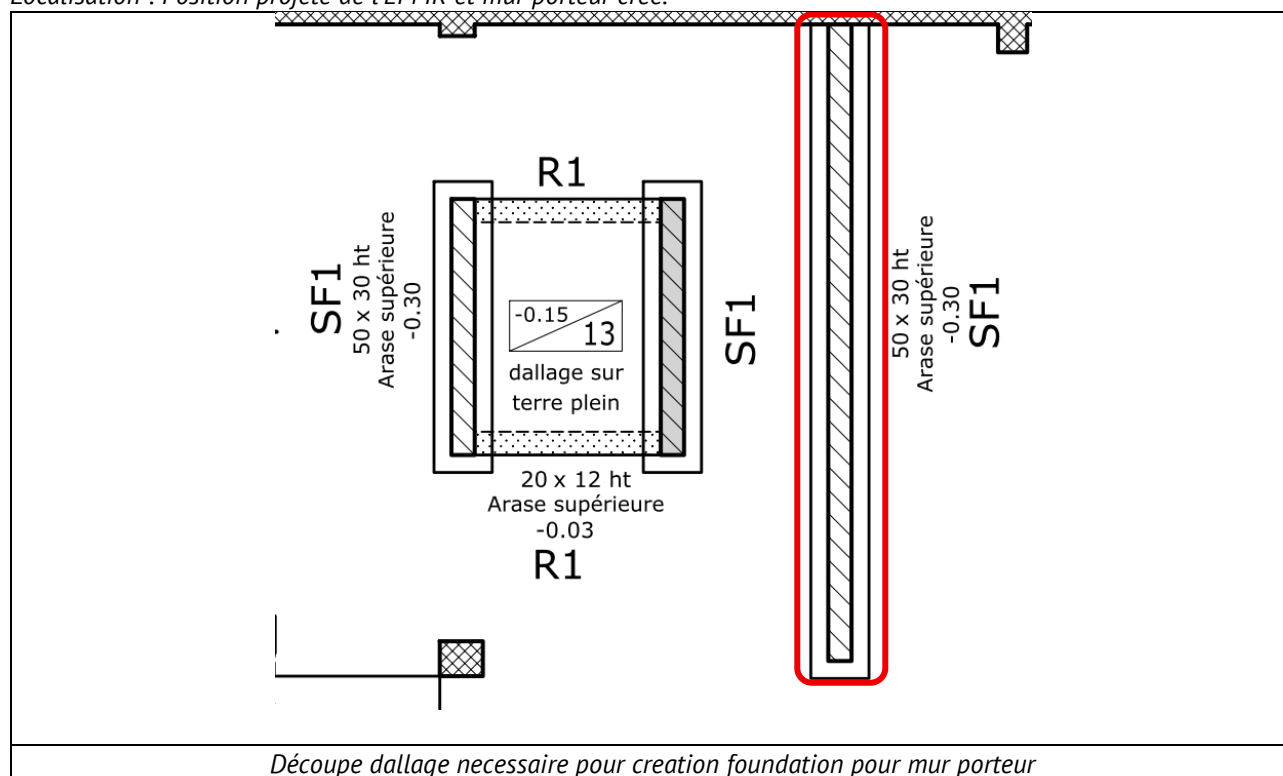
3.4.4.1.1. Découpe de dalle au RdC et décaissement pour fondations mur porteur : Bâtiment Origine

Découpe de dallage et décaissement existant :

- Découpe du dallage béton sur 50 x 50 cm pour mur porteur ;
- Décaissé nécessaire à la mise en œuvre des semelles filantes pour mur porteur créé ;
- Méthode au choix de l'entreprise.
- Passivation des aciers et reprises en béton nécessaires.
- Reconstitution d'une plateforme sous dallage (réglage et compactage soigné)
- Chargement et évacuation des gravois.
- Compris toutes sujétions de finition et de parfaite mise en œuvre.
- Reconstitution

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Position projeté de l'EPMR et mur porteur créé.



3.4.4.1.2. Ouverture de plancher haut du RdC en poutrelles hourdis béton pour trémie EPMR et reprise de niveau : Bâtiment Origine

Ouverture en sous œuvre dans plancher poutrelle houdis existant par sciage au disque diamant avec lubrification à eau :

- Etalement des structures, moyens de levage et de manutention nécessaires à ces travaux.
- Traçage de positionnement en accord avec les lots concernés.
- Toutes difficultés de mise en place du matériel.

- Toutes les protections dues à l'utilisation de l'eau y compris la protection de l'intérieur des locaux. Si nécessaire, installation d'une ossature légère provisoire complétée d'une protection étanche (poliane ou autre).
- Repérage des poutrelles à démolir en sous-face du plancher à reprendre.
- Sur la zone concernée : dégarnissage du sol (chapes, revêtements, etc...), démolition de la dalle de compression et des entrevous béton.
- Démolition des poutrelles nécessaires à la réalisation de l'ouverture de plancher et dégarnissage complémentaire périphérique de la dalle de compression si nécessaire.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.
- Garnissage au mortier béton de la périphérie de l'ouverture pour assurer une finition propre.
- Sciage des éléments gros œuvre en blocs manu-transportables.
- Le nettoyage des lieux après intervention.
- Manutention, chargement et évacuation des gravois.
- Transport et repliement du matériel.
- Compris rebouchage autour des réseaux et canalisations après passage.
- Compris toutes sujétions de finition et de parfaite mise en œuvre.

Le support doit être propre et sain pour permettre l'installation des ouvrages neufs après démolition. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entrepreneur.

Dimensions selon DPGF.

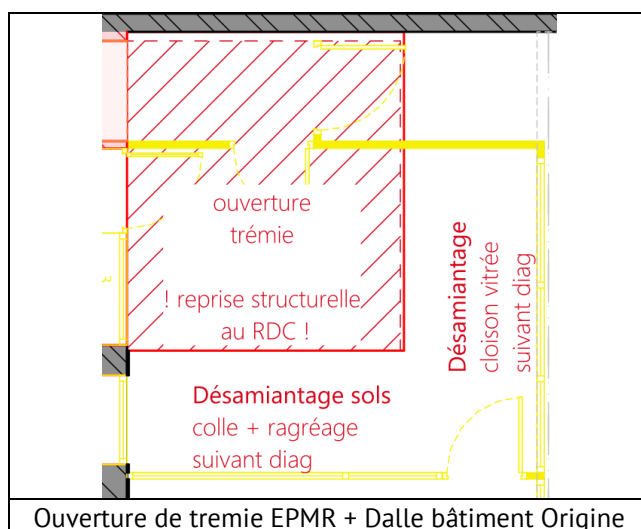
Se référer au diagnostic des compositions de planchers réalisés par sondages.

Selon études structures.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation :

- 3,50 x 3,80 m : dalle pour rebouchage autour de la trémie EPMR.



3.4.4.2. Fondations

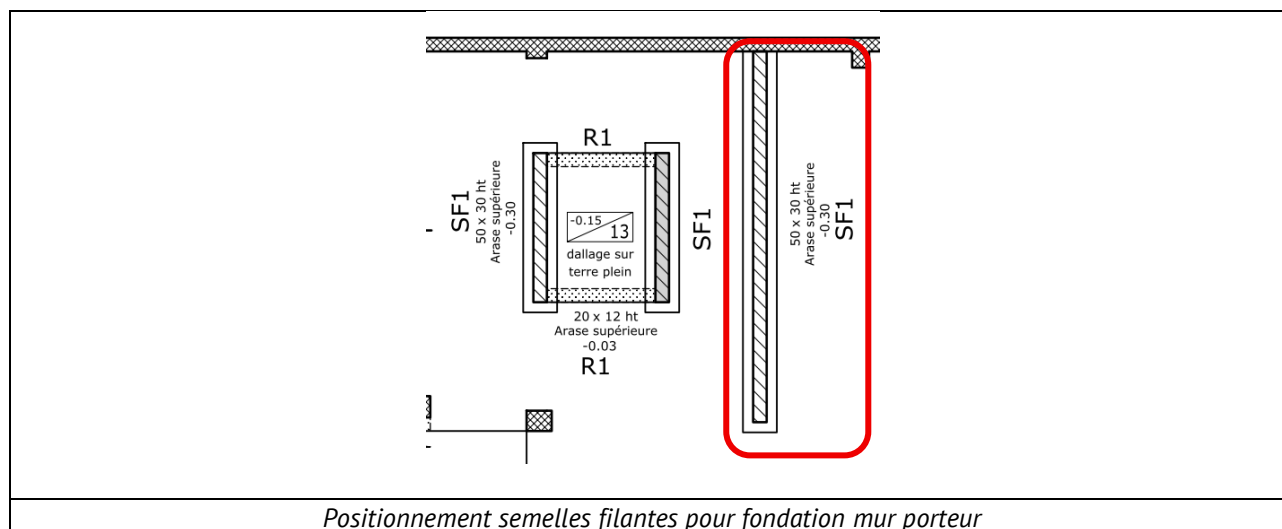
3.4.4.2.1. Semelles filantes SF1

A partir de la plate-forme, il sera prévu la réalisation de semelles filantes en béton armé comprenant :

- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Arase à -0.45m
- Dimensions 50x30ht selon plans structure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : fondations de la cage EPMR et du mur porteur de la dalle béton créé sur la trémie pour rattrapage de niveau de dalle



3.4.4.3. Gros œuvre

3.4.4.3.1. Dalle de béton armé pour liaison entre l'aile Extension et dalle du plancher haut – Bâtiment Origine

Il sera prévu la réalisation d'une dalle porteuse en béton coulé en place sur bande noyée créées :

- Création de dalle en béton armé ép. 18 cm, compris coffrage.
- Dimensions : 3,90 x 1,90 m hormis trémie ascenseur à conserver.
- Réalisation des chevêtres en poutres noyées prise dans l'existant nécessaires à la reprise de charge suite à la démolition des poutrelles (dimensions à valider en EXE) ;
- Réalisation d'une poutre A1 20x70ht en béton armé (armatures HA selon ratios dans l'étude béton armé fournie) sous les 3 marches d'escaliers
- Le bouchement sera réalisé en béton C25/30, 350 kg/m³, ép.18 cm.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Les sujétions de liaisonnement à l'existant proposées sont : Chainage en périphérie avec 4 kg/ml HA compris scellement chimiques HA10 e=30 cm.
- Finition brute

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Le présent lot est réputé avoir pris connaissance du site avant sa remise d'offre et ne pourra se prévaloir d'aucune méconnaissance du bâtiment existant, notamment en ce qui concerne l'approvisionnement de la charpente.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Dalle plancher haut pour liaison entre dalle plancher haut du RdC de l'aile extension et dalle plancher haut du RdC du bâtiment Origine.

<p><i>Dalle béton pleine pour fermeture trémie créé pour EPMR et reprise niveau entre dalle bâtiment Extension et bâtiment Origine</i></p>	<p>Création de dalle avec mise à niveau des dallages entre bâtiment Origine et bâtiment extension</p>

3.4.4.4. Ouvrages légers en béton

3.4.4.4.1. Création de 3 marches pour reprise de niveau entre nouvelle dalle et dalle du plancher bas du R+1 du bâtiment d'origine

Réalisation de 3 marches d'escalier en béton armé pour liaison de la nouvelle dalle et plancher bas du R+1 du bâtiment d'Origine suite à la reprise de niveau entre nouvelle dalle et dalle du bâtiment Origine au niveau de la trémie EPMR :

- Fabrication, mise en œuvre du béton nécessaires pour création de trois nouvelles marches d'escalier sur la nouvelle dalle créé pour reprise dalle du bâtiment Origine.
- Remplissage béton formant marche
- Hauteur des marches : 17 cm.
- 2 girons de 28 cm
- Première et dernière contremarches contrastées, résine RAL au choix de l'architecte.
- Chanfrein 1 cm sur toutes les arrêtes.
- Chanfrein 1 cm sur tous les nez de marches.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : à proximité de la trémie EPMR sur nouvelle dalle béton dans bâtiment Origine

<p>Marches d'escalier à proximité de l'EPMR</p>

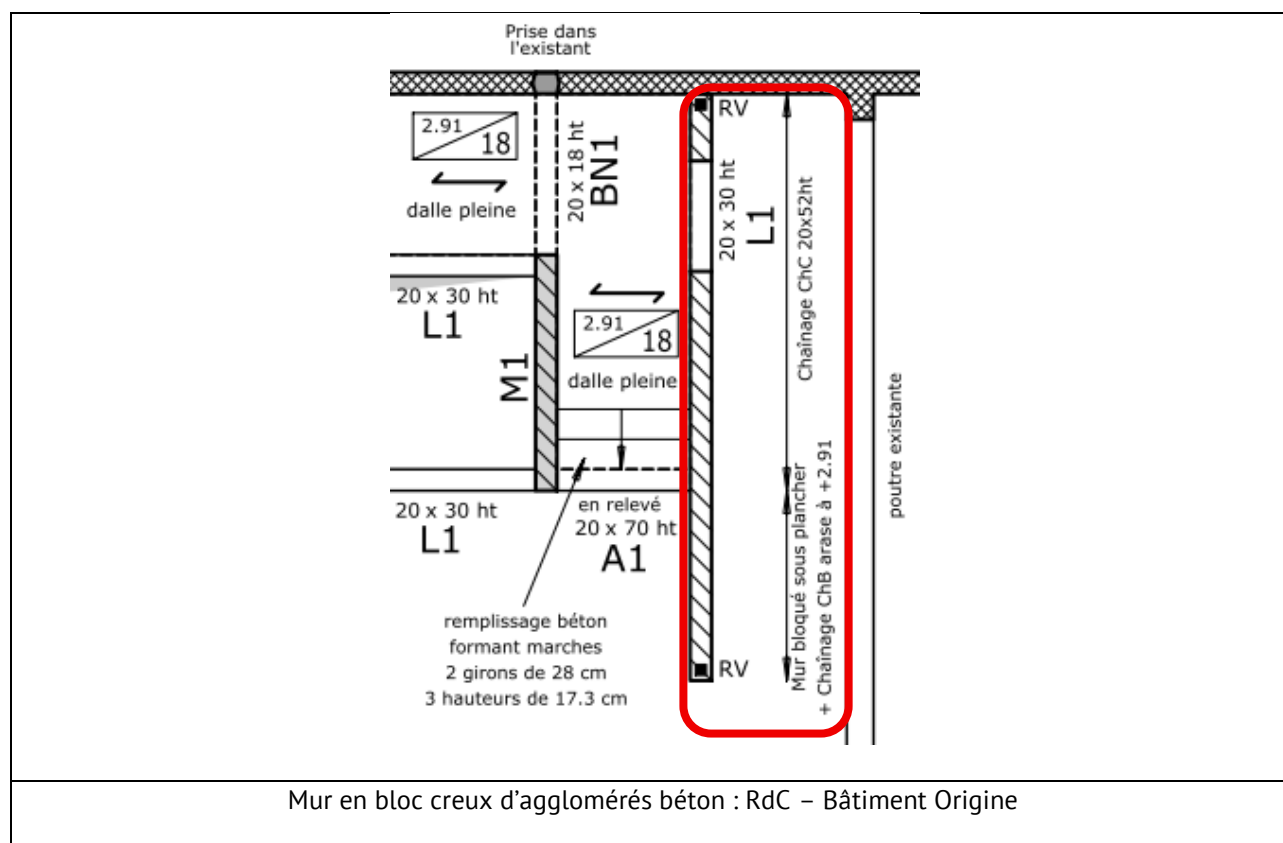
3.4.4.5. Maçonnerie**3.4.4.5.1. Murs en bloc creux d'agglomérés béton pour mur porteur de la nouvelle dalle en plancher haut du RdC : Bâtiment Origine**

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment sur semelle filante préalablement décrite :

- Maçonnerie à prévoir pour parois d'épaisseur 20 cm.
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes.
- Compris chainages horizontaux et verticaux selon étude structure fournie.
- Compris linteaux en béton armé selon étude structure fournie.
- Compris renforts verticaux avec 3kg/ml HA y compris scellements chimiques en pied selon étude structure fourni.
- Prévoir liaison renforts verticaux et poteau existant avec 2 HA10 à sceller chimiquement horizontalement ;
- Finition des parements : enduit 1,5 cm sur face intérieure et extérieure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Mur porteur de la dalle béton créé

**3.4.5. Création pour mise en œuvre EPMR****3.4.5.1. Démolition****3.4.5.1.1. Découpe de dalle au RdC et décaissement pour fondations et création structure EPMR : Bâtiment Origine**

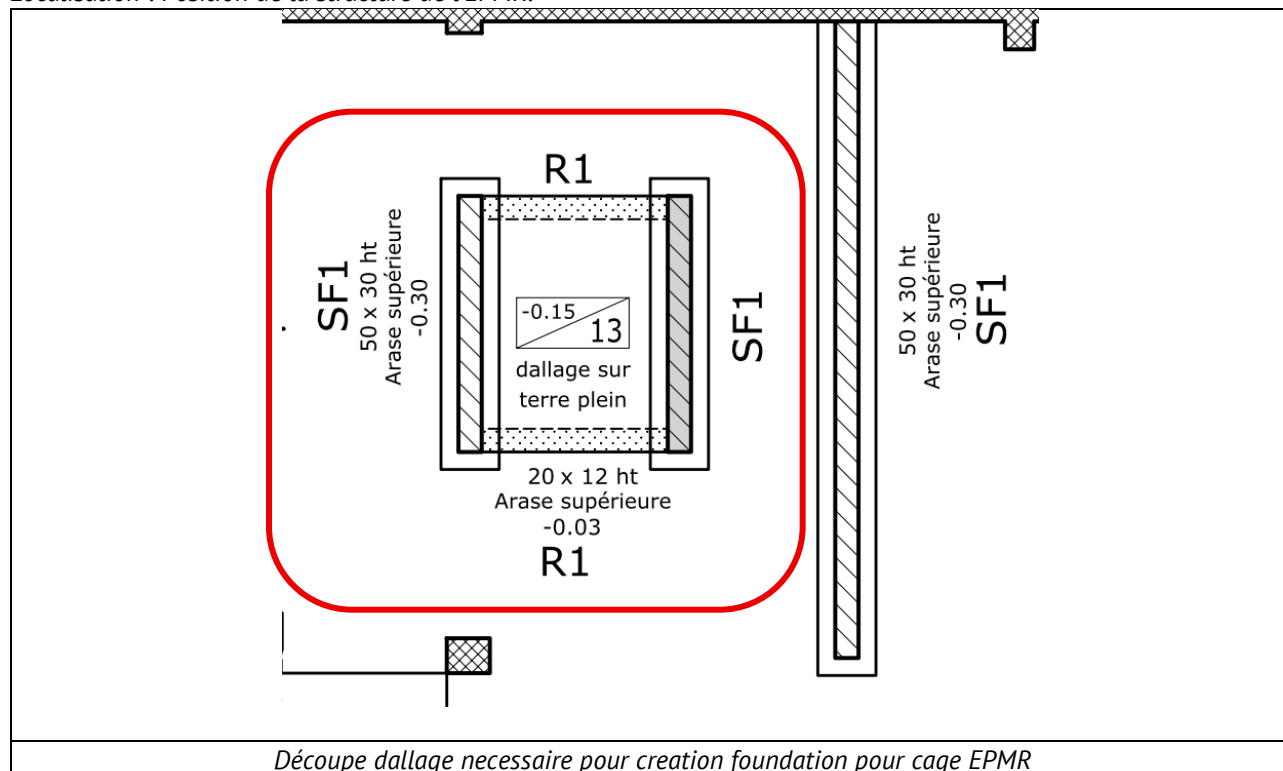
Décaissement et découpe de dallage existant :

- Découpe du dallage béton sur 250 x 230 (L x l pour EPMR

- Décaissé nécessaire à la mise en œuvre des semelles filantes pour structure EPMR.
- Méthode au choix de l'entreprise.
- Passivation des aciers et reprises en béton nécessaires.
- Reconstitution d'une plateforme sous dallage (réglage et compactage soigné)
- Chargement et évacuation des gravais.
- Compris toutes sujétions de finition et de parfaite mise en œuvre.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Position de la structure de l'EPMR.



3.4.5.2. Fondations

3.4.5.2.1. Semelles filantes SF1

A partir de la plate-forme, il sera prévu la réalisation de semelles filantes en béton armé comprenant :

- Rattrapage par gros béton C20/25 pour création d'assise de fondations.
- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Dimensions des fondations selon plans structure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : fondations de la cage EPMR et du mur porteur de la dalle béton créé sur la trémie pour rattrapage de niveau de dalle

3.4.5.2.2. Relevé béton R1

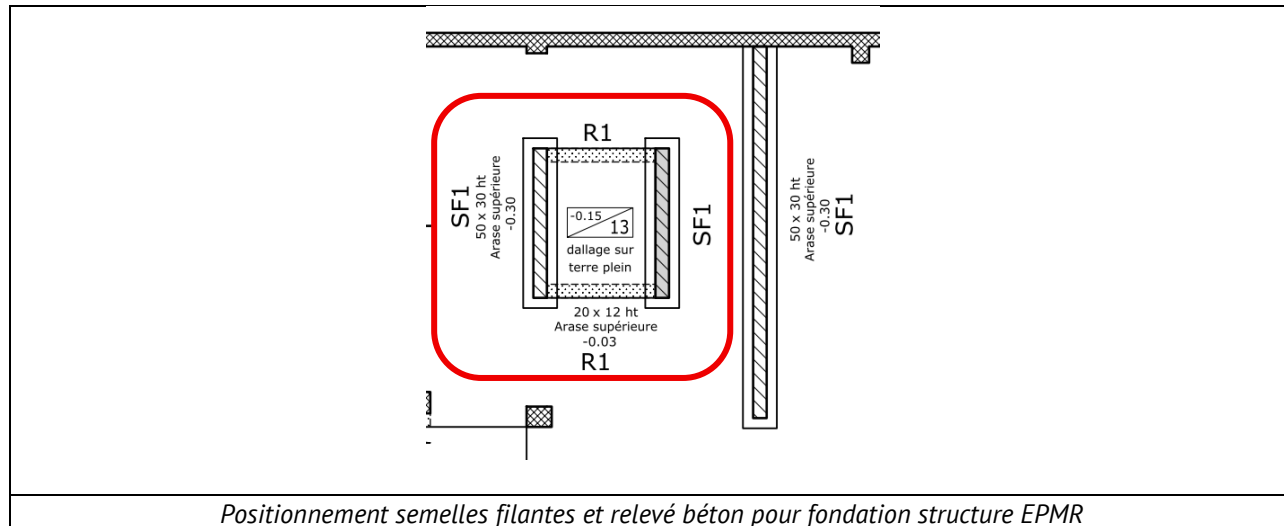
A partir de la plate-forme, de la préparation de terrain réalisée et des fouilles, il sera prévu la réalisation de semelles filantes en béton armé comprenant :

- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.

- Arase à -0.03m
- Dimensions : 20x12ht selon plans structure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : fondations de la cage EPMR et du mur porteur de la dalle béton créé sur la trémie pour rattrapage de niveau de dalle



3.4.5.3. Gros œuvre

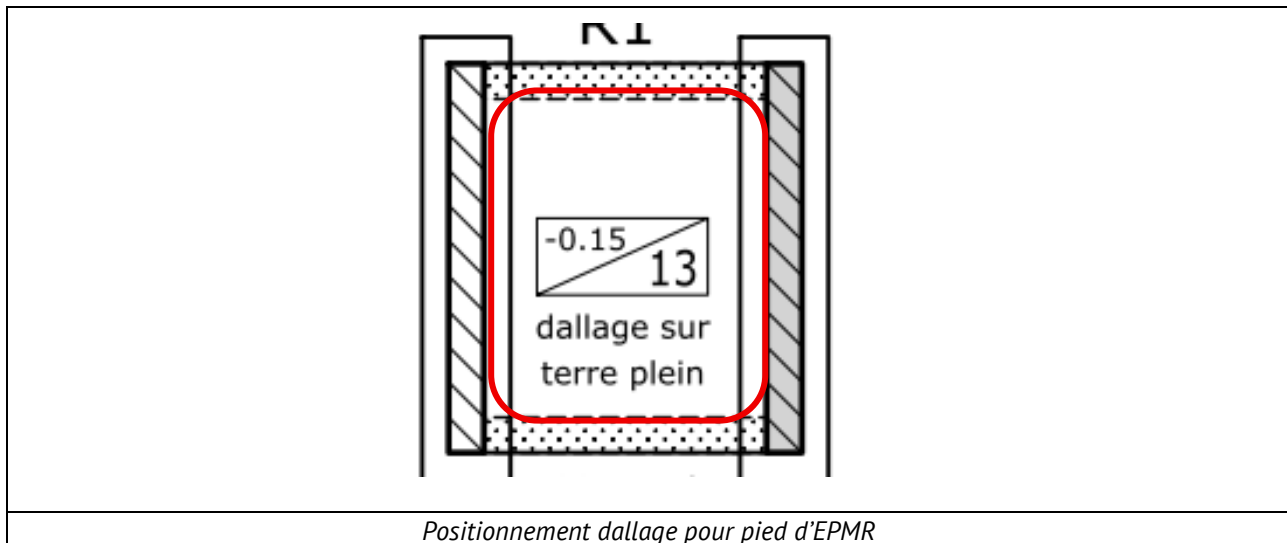
3.4.5.3.1. Dallage sous EPMR

Réalisation de dallage en béton armé en pied d'EPMR à l'arase demandé :

- Préparation du terrain et déblaiement.
- Fourniture et mise en œuvre d'une couche de réglage en concassé 0/20.
- Chargement et évacuation des excédents de terrassement.
- Compris réglage des pentes et nivellement final dans le respect des cotes altimétrique du projet.
- Compris essais à la plaque par couche afin de vérifier les valeurs suffisantes du coefficient EV2 (>50 MPa).
- Fourniture et mise en place dallage en béton armé d'un treillis soudé, de 13 cm d'épaisseur, finition béton balayé, compris coffrage.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Arase à -0.05m
- Fourniture et pose d'un film polyane de 200 microns d'épaisseur minimale compris recouvrement et relevés.
- Finition brute.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Pied d'EPMR



Positionnement dallage pour pied d'EPMR

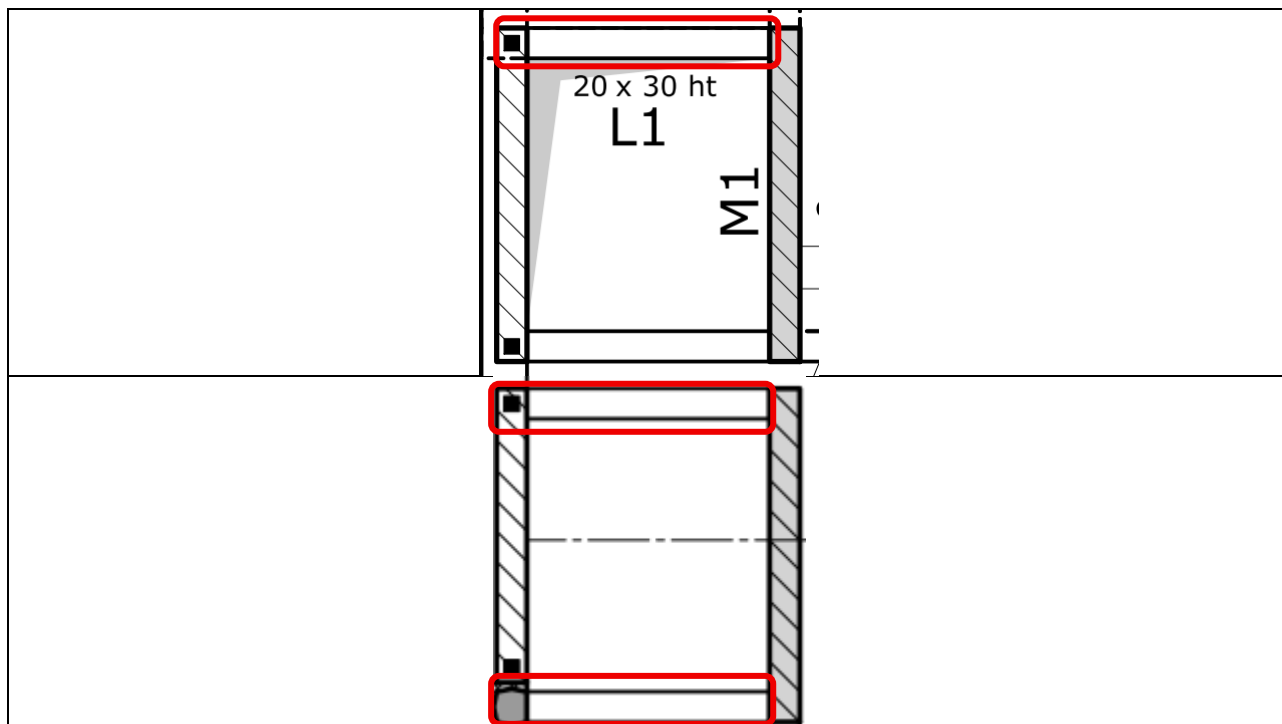
3.4.5.3.2. Linteaux béton pour calage porte EPMR

Réalisation en linteaux sur les 3 paliers de l'ascenseur au RdC et R+1 entre mur en agglo et mur autocoffrant réalisé en maçonnerie servant de support aux portes d'accès à l'EPMR

- Etalement des structures, moyens de levage et de manutention nécessaires à ces travaux.
- Traçage de positionnement en accord avec les lots concernés.
- Toutes difficultés de mise en place du matériel.
- Toutes les protections dues à l'utilisation de l'eau y compris la protection de l'intérieur des locaux. Si nécessaire, installation d'une ossature légère provisoire complétée d'une protection étanche (polyane ou autre).
- Création de 1 linteau (coté Est) en béton armé par demi-épaisseur (en 2 phases) au RdC. Dimension : 20x30ht
- Création de 2 linteaux en béton armé par demi-épaisseur (en 2 phases) au RdC. Dimension : 20x30ht
- Carottage dans les angles puis sciage entre les carottages.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.
- Sciage des éléments gros œuvre en blocs manu-transportables.
- Le nettoyage des lieux après intervention.
- Manutention, chargement et évacuation des gravois.
- Transport et repliement du matériel.
- Compris rebouchage autour des réseaux et canalisations après passage.
- Compris toutes sujétions de finition et de parfaite mise en œuvre.

Localisation :

- 1 au RdC pour la porte palière de l'EPMR en façade Est
- 2 au R+1 (de chaque côté) pour les portes palières à niveau différé en service opposé.



3.4.5.4. Maçonnerie

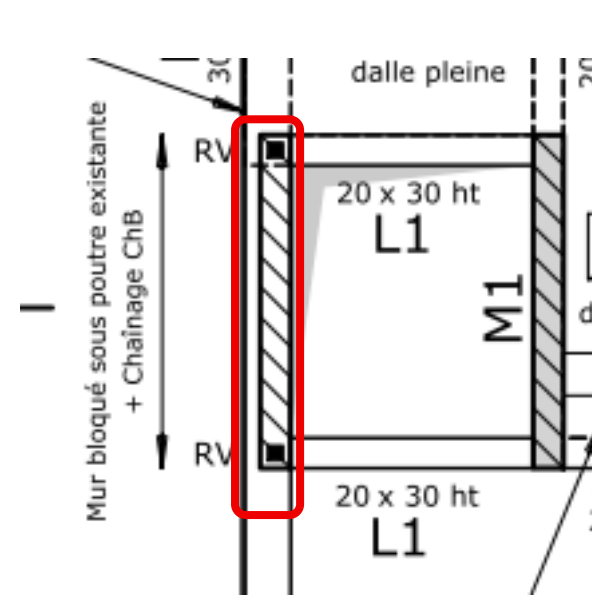
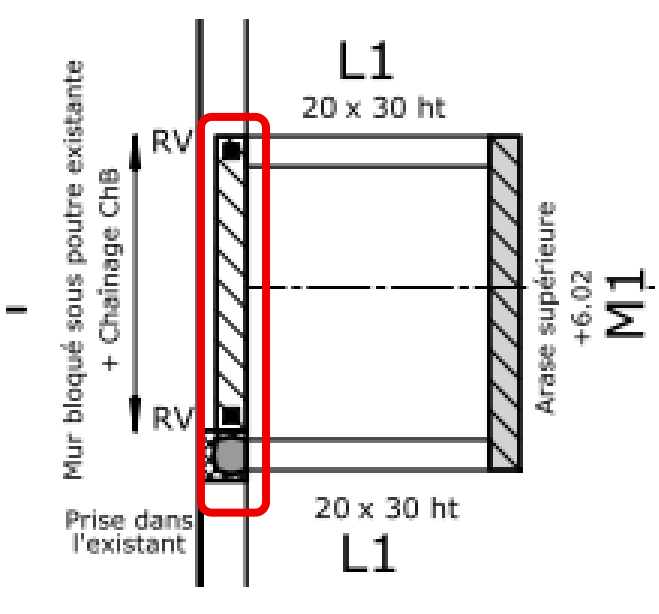
3.4.5.4.1. Murs en bloc creux d'agglomérés béton support EPMR : Bâtiment Origine

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment le long de la liaison entre l'aile Extension et le bâtiment Origine :

- Maçonnerie à prévoir pour parois d'épaisseur 20 cm.
- Prévoir sur le plancher bas du RdC et du R+1 du bâtiment Origine ;
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes.
- Compris chainages horizontaux et verticaux selon étude structure fournie.
- Compris linteaux en béton armé selon étude structure fournie.
- Compris renforts verticaux avec 3kg/ml HA y compris scellements chimiques en pied selon étude structure fournie.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie
- Prévoir liaison renforts verticaux et poteau existant avec 2 HA10 à sceller chimiquement horizontalement ;
- Mur bloqué sous poutre existante pour mur sur plancher bas du R+1
- Finition des parements : enduit 1,5 cm sur face intérieure et extérieure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : mur limite entre Bâtiment Extension et Bâtiment Origine le long de l'EPMR et mur de soutien de la dalle béton recréé

	
Mur en bloc creux agglomérés béton : RdC – Bâtiment Origine	Mur en bloc creux agglomérés béton : R+1 – Bâtiment Origine

3.4.5.4.2. Murs M1 en bloc agglomérés autocouvrants béton - Bâtiment Origine

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment :

- Maçonnerie à prévoir pour parois d'épaisseur 20 cm.
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie
- Compris chainages horizontaux et verticaux selon étude structure fournie.
- Compris renforts verticaux avec 3kg/ml HA y compris scellements chimiques en pied selon étude structure fournie.
- Finition des parements : enduit 1,5 cm sur face intérieure et extérieure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : murs M1 de support dalle dans le bâtiment Origine

Mur aggro autocouvrants béton : RdC – Bâtiment Origine	Mur aggro autocouvrants béton : R+1 – Bâtiment Origine

3.4.5.5. Métallerie

3.4.5.5.1. Poutres métalliques

Fourniture et pose de poutres neuves pour servir de linteaux métal aux positionnements des portes de l'EPMR :
Fourniture de profilés aciers laminés à chaud type UPN, nuance S235 minimum selon EN 10025 :

- Section des UPN conforme aux plans et prescriptions du BET Structure.
- Longueur des linteaux permettant un appui minimal de 15 à 20 cm de chaque côté de l'ouverture, sauf indication contraire du BET.
- Arêtes ébavurées, pièces prêtes à poser.

Mise en place des linteaux au-dessus des baies concernées, conformément aux repérages des plans.

Pose de niveau, parfaitement horizontale, avec calage provisoire si nécessaire.

Appuis réalisés sur maçonnerie existante

Scellement des linteaux au mortier de scellement sans retrait ou résine adaptée avec reconstitution complète des appuis.

Protection anticorrosion par :

- Une couche primaire anti-rouille en atelier ou sur site, compatible avec les finitions ultérieures.

Feuillures à prévoir pour les huisseries, conformément aux indications des plans (ex. mentionnée sur la coupe CC' des plans architecte) au lot **Plâtrerie-Peinture-Faux-Plafond**.

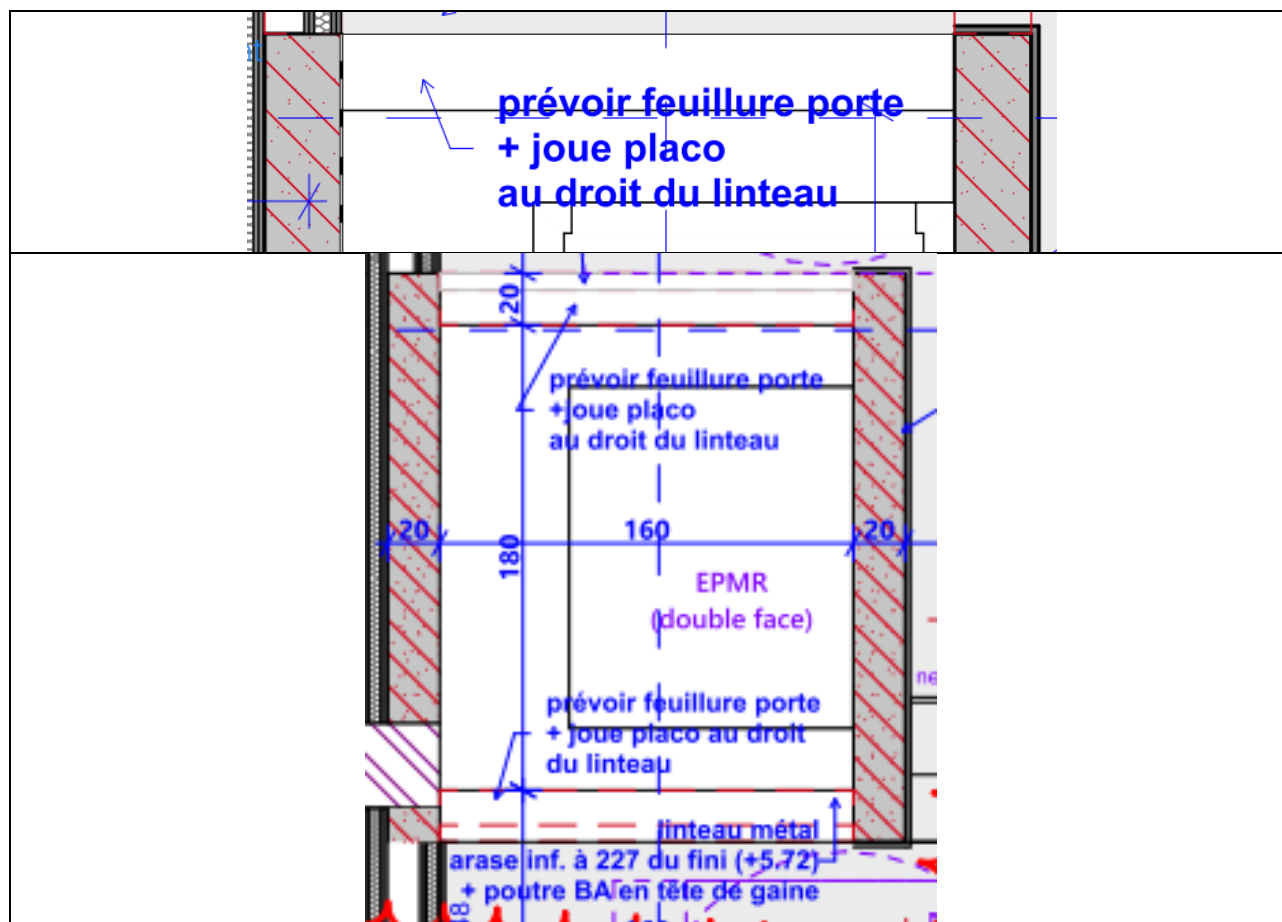
Coordination avec le lot **Plâtrerie-Peinture-Faux-Plafond** pour :

- Habillage des linteaux,
- Joints en plaques de plâtre, intégré dans les doublages et faux-plafonds.

Compris raccordement de la structure métallique au câble de terre laissé en attente par le lot Electricité.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Porte d'accès EPMR sous la poutre béton



3.4.6. Fermeture cursive sous bâtiment origine

3.4.6.1. Démolition

3.4.6.1.1. Ouverture en sous œuvre de murs porteurs en béton armé pour aménagement cursive : RS0003, RS0004, RS0005 et RS0006 – Bâtiment Origine

Ouverture en sous œuvre dans mur porteur béton existant par sciage au disque diamant avec lubrification à eau comprenant :

- Compris dépose de l'ITE présente sur mur impacté par RS0003, RS0004 et RS0005
- Etalement des structures, moyens de levage et de manutention nécessaires à ces travaux.
- Traçage de positionnement en accord avec les lots concernés.
- Toutes difficultés de mise en place du matériel.
- Toutes les protections dues à l'utilisation de l'eau y compris la protection de l'intérieur des locaux. Si nécessaire, installation d'une ossature légère provisoire complétée d'une protection étanche (polyane ou autre).
- Création d'un ensemble poutre + poteaux en béton armé par demi-épaisseur (en 2 phases):
 - Poutre 25x40ht : RSO 003
 - Poutre 25x20ht : RSO 004
 - Poutre 25x40ht : RSO 005
 - Poutre 25x40ht : RSO 006
 - Poteaux 25x25ht
 - Poteaux 25x60ht
 - Poteaux 25x35ht
 - Poteau 25x20ht

- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes.
- Compris chainages horizontaux et verticaux selon étude structure fournie.
- Compris renforts verticaux avec 3kg/ml HA y compris scellements chimiques en pied selon étude structure fournie.
- Prévoir liaison renforts verticaux et poteau existant avec 2 HA10 à sceller chimiquement horizontalement ;
- Carottage dans les angles puis sciage entre les carottages.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.
- Sciage des éléments gros œuvre en blocs manu-transportables.
- Le nettoyage des lieux après intervention.
- Manutention, chargement et évacuation des gravois.
- Transport et repliement du matériel.
- Compris rebouchage autour des réseaux et canalisations après passage.
- Compris toutes sujétions de finition et de parfaite mise en œuvre.

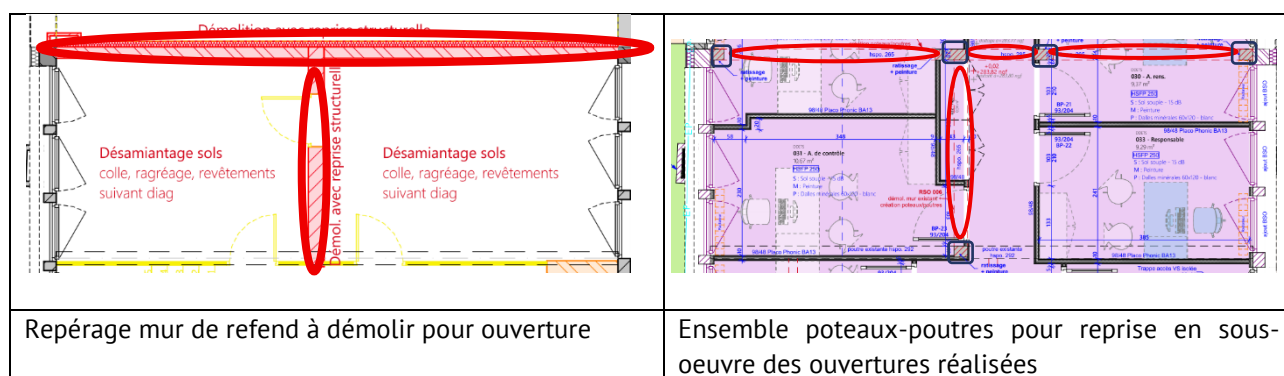
Le support doit être propre et sain pour permettre l'installation des ouvrages neufs après démolition. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entrepreneur.

Selon études structures.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation et dimensions des ouvertures à créer :

- 10000 x 3050 mm : murs de la façade courbée : Bâtiment Origine façade Est donnant sur la courbée pour ouverture RSO003, RSO004 et RSO005.
- 3850 x 3050 mm : murs de refend intérieur : Bâtiment Origine pour ouverture RSO 006.



3.4.6.2. Fondations

3.4.6.2.1. Fouille gros béton

A partir de la plate-forme, de la préparation de terrain réalisée et des fouilles réalisées par le lot **Terrassement - VRD**, il sera prévu la réalisation d'une fouille gros béton :

- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation. Contre l'existant, les fondations devront être réalisées avec précaution et le gros béton devra être descendu au moins au même niveau que les fondations existantes.
- Les conditions de mise hors gel (-0.80 m par rapport au TN) devront être respectées
- Béton de propreté coulé dans le coffrage : XC2 – C16/20 de 50 cm
- Régilage en fond de fouille.
- Régilage de niveaux et horizontalité.
- Dimensions des fondations selon plans structure.

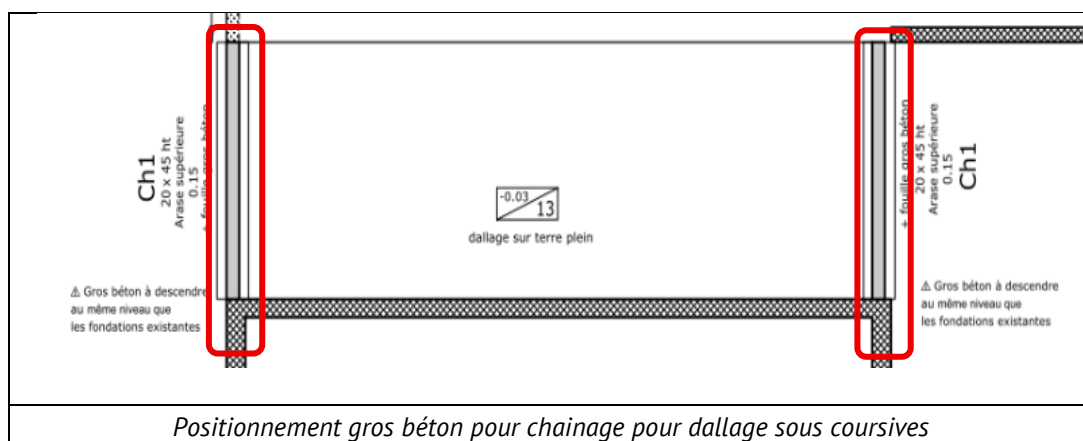
Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : pour construction de la géothermie et de la dalle pour fermeture sous coursives

3.4.6.2.2. Chainage pied de mur

A partir du gros béton, il sera prévu la réalisation d'un chaînage horizontal en pied de mur servant d'élément de liaison structurelle entre le gros béton de fondation et l'élévation en maçonnerie d'agglomérés creux pour fermeture de la coursive en façade Nord et Sud du bâtiment Origine

- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Dimension : 20x45ht
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Le chaînage est situé à une arase de +0,15 m par rapport au niveau fini de référence.
- Nettoyage préalable du support en gros béton,
- Liaison mécanique avec le gros béton par adhérence directe,
- Liaison avec le mur en agglomérés creux par continuité de la maçonnerie,
- Réservations et attentes intégrées si nécessaires.



3.4.6.3. Gros œuvre

3.4.6.3.1. Dallage

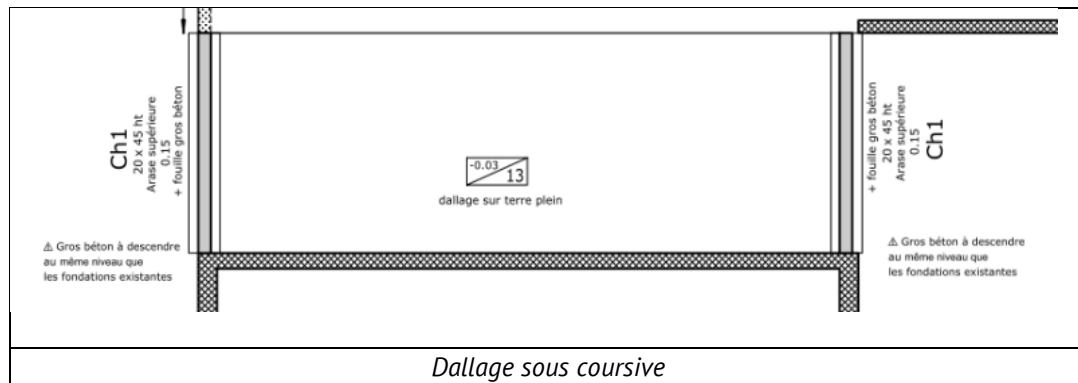
Réalisation de dallage en béton armé pour fermeture sous coursive :

- Préparation du terrain et déblaiement.
- Fourniture et mise en œuvre d'une couche de réglage en concassé 0/20.
- Fourniture et pose d'une isolation sous dallage par panneaux de polystyrène haute densité :
 - Conductivité thermique : 0,033 W/m.K.
 - Epaisseur 10 cm.
 - $R = 3,00 \text{ m.K/W}$.
 - Sous certification ACERMI.
 - $R_{cs} : 115 \text{ kPa mini} - d_{s_{mini}} 0,7 \% - d_{s_{maxi}} 1,3 \%$.
 - $E_s : 6,90 \text{ MPa mini}$.
 - Type Knauf Therm Dallage ou équivalent.
- Chargement et évacuation des excédents de terrassement.
- Compris réglage des pentes et nivellement final dans le respect des cotes altimétrique du projet.
- Compris essais à la plaque par couche afin de vérifier les valeurs suffisantes du coefficient EV2 (>50 MPa).
- Fourniture et mise en place dallage en béton armé d'un treillis soudé, de 13 cm d'épaisseur, finition béton balayé, compris coffrage.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.

- Arase à -0.03m
- Fourniture et pose d'un film polyane de 200 microns d'épaisseur minimale compris recouvrement et relevés.
- Finition brute.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Sous coursives avec fermeture des façades



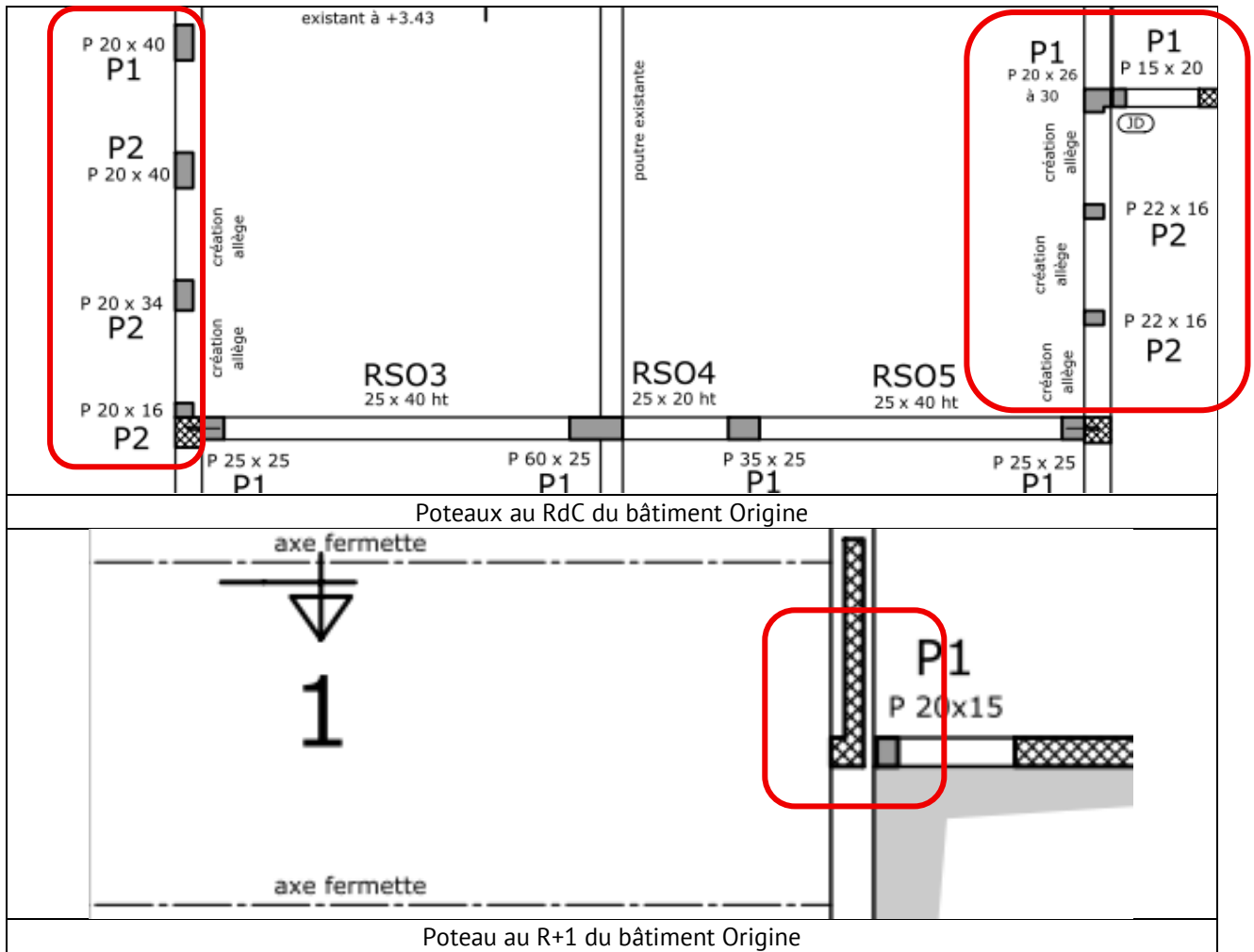
3.4.6.3.2. Poteaux en béton armé : Bâtiment Origine

Il sera prévu la réalisation de poteaux rectangulaire porteurs en béton coulé en place sur fondation de mur démoli existante :

- Dimensions selon plans étude structure fournis
- Coffrage soigné pour finition de type C3.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Dimensions :
 - 1 poteau P1 : 20x40ht façade Nord
 - 1 poteau P2 : 20hx34ht façade Nord
 - 1 poteau P2 : 20x16ht façade Nord
 - 2 poteaux P2 : 22x16ht façade Sud
 - 1 poteau P1 : 20x26 à 30ht façade Sud
 - 1 poteau P1 15x20ht : façade Sud
 - 1 poteau P1 20x15ht : façade Sud R+1
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30, arasement en rampant et horizontal contre la toiture.
- Prévoir HA10 e=30cm à sceller chimiquement pour liaison poteau/mur existant pour poteaux P1

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Poteaux porteurs P1 et P2 en béton armé du bâtiment Origine



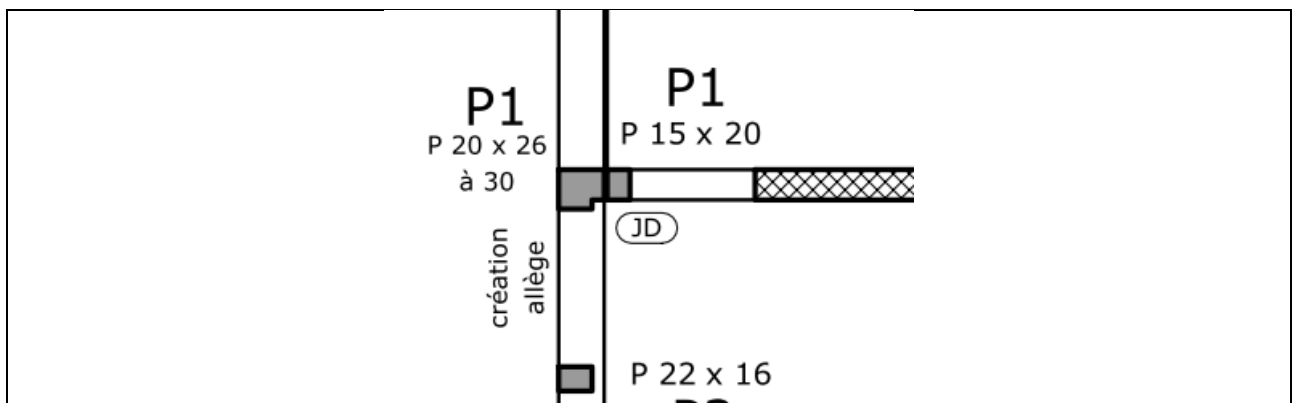
3.4.6.4. Joint de dilatation

Fourniture et pose de feuille de polystyrène expansé de 20 mm d'épaisseur en interposition dans les joints de dilatation. Finition joint pompe.

Compris profil de finition en aluminium laqué.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Entre fermeture de la coursive et mur Ouest de l'extension 2



3.4.6.5. Maçonnerie

3.4.6.5.1. Bouchement coursive façade Nord et Sud

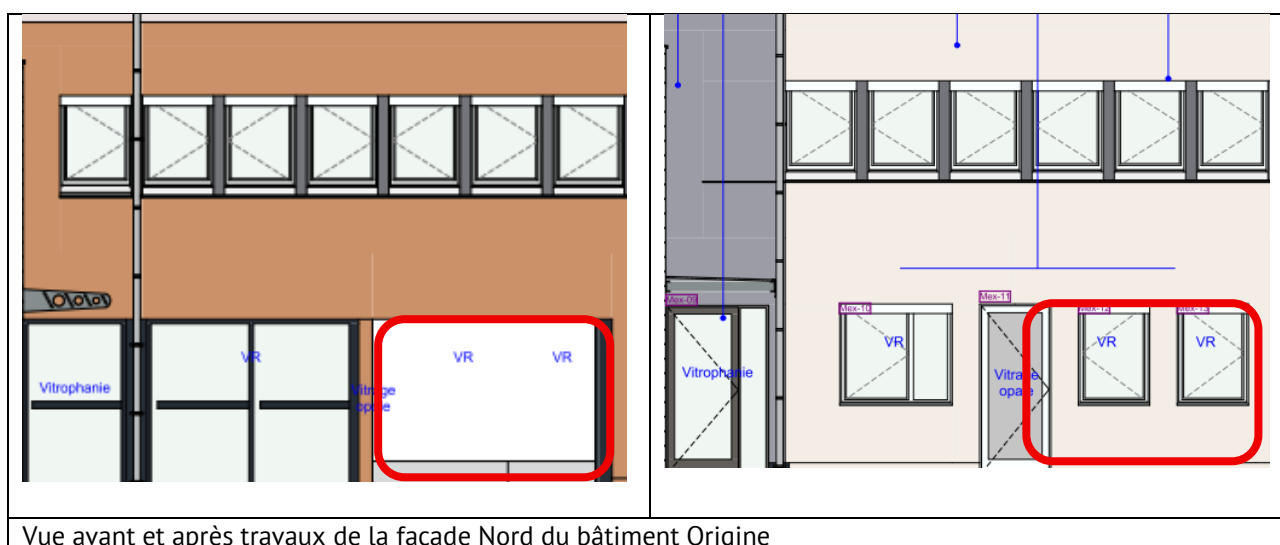
Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment sur chaînage pied de mur réalisé à une arase de +0.15 :

- Mur agglos creux B40 e=20cm
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes si nécessaire.
- Compris chaînages horizontaux et verticaux si nécessaire.
- Compris rejingot béton pour mise en œuvre des menuiseries extérieure :
 - Le coffrage soigné du rejingot, parfaitement aligné et de niveau.
 - Dimensions conformes au DTU 36.5 et aux prescriptions du fabricant de menuiserie (interaction avec le lot **Menuiseries Extérieures**).
 - Hauteur minimale finie du rejingot : 25 mm au-dessus du niveau fini extérieur (sauf indication contraire des plans)
 - Largeur adaptée à l'épaisseur du dormant + jeu de pose.
 - Pente vers l'extérieur minimale de 2 %.
 - Arête supérieure nette et rectiligne permettant la pose d'un compribande ou d'un joint d'étanchéité.
 - Béton de classe identique aux ouvrages adjacents (XC4 – C25/30).
 - Armatures légères type HA ou treillis selon étude structure.
 - Liaisonnement au gros œuvre existant par attente ou scellements chimiques si nécessaire.
 - Cure du béton conformément aux prescriptions techniques.
 - Finition surfacée lisse, sans nid de gravier, parfaitement plane (tolérance ± 5 mm sous règle de 2 m).
 - Réservation ou engravure éventuelle pour bavette aluminium selon plans menuiserie.
 - Toutes sujétions pour coordination avec le lot **Menuiseries extérieures**
- Finition des parements : enduit mortier de ciment 1 cm sur face intérieure et extérieure.

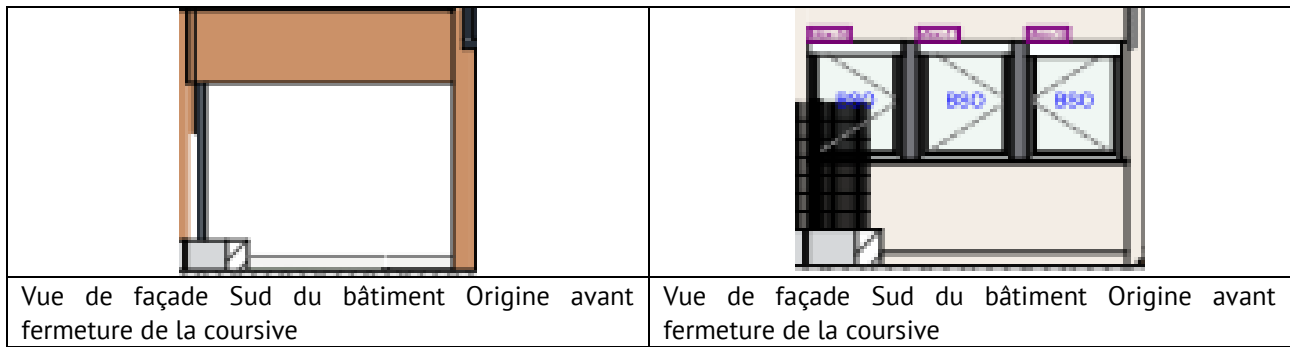
Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation et dimensions des ouvertures à boucher :

- *Façade Nord : 3,61 x 2,54m compris 2 menuiseries extérieures de 1,04x1,50m et 1 porte vitrée de 1,04x2,47m*
- *Façade Sud : 3,35 x 2,54m compris 3 menuiseries extérieures de 1,04x1,30m.*



Vue avant et après travaux de la façade Nord du bâtiment Origine



3.4.7. Bouchement de trémie escalier côté Ouest : Bâtiment Origine

3.4.7.1. Démolition

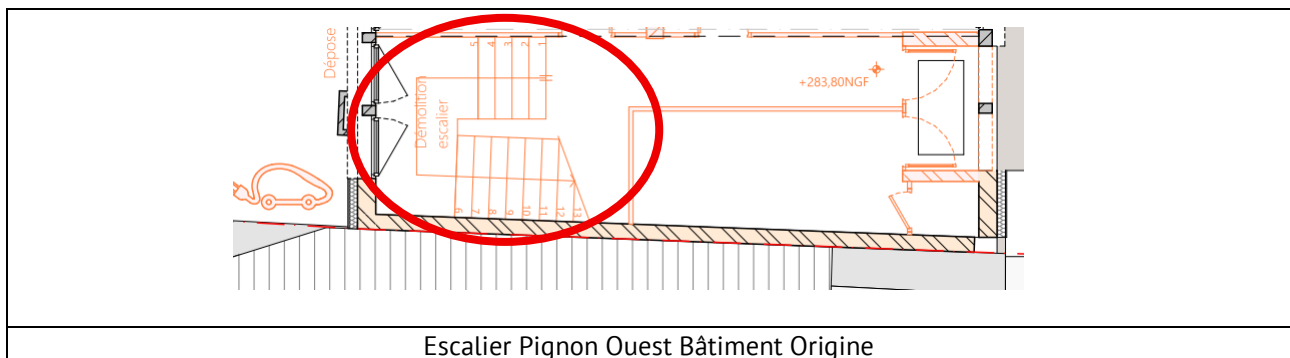
3.4.7.1.1. Démolition escaliers intérieurs : Bâtiment Origine

Pour fermeture plancher sur plancher haut du RdC du bâtiment Origine, démolition d'un escalier de 13 marches en béton armé non porteur compris :

- Manutention, chargement et évacuation des gravois.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Escalier Maçonnés de 13 marches en intérieur sur pignon Ouest du bâtiment Origine.



3.4.7.2. Gros œuvre

3.4.7.2.1. Dalle de béton armé pour fermeture trémie escalier – Bâtiment Origine

Les plans de principe joints au dossier ne constituent que des plans de forme servant de base pour le dimensionnement des structures. Il appartient donc à l'entrepreneur de déterminer les dimensions des profilés, les assemblages à réaliser, les renforts nécessaires à la bonne tenue des ensembles définis dans le présent document, conformément à l'image architecturale du projet.

En conséquence, la proposition devra être accompagnée d'un plan de principe de conception et d'une note de calcul.

Il sera prévu la réalisation d'une dalle porteuse en béton coulé en place sur structure existante et créées préalablement réalisées :

- Bouchement de réservation dans planchers en béton armé ép. 18 cm, compris coffrage.
- Dimensions : 3,90 x 1,90 m.
- Le bouchement sera réalisé en béton C25/30, 350 kg/m³, ép.18 cm.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Les sujétions de liaisonnement à l'existant proposées sont : Chainage en périphérie avec 4 kg/ml HA compris scellement chimiques HA10 e=30 cm.

- Finition brute

Fourniture et pose d'une ossature métallique support de plancher béton armé comprenant :

- Profils métalliques selon étude structure.
- Sommiers 15x40x30 ;
- Les sujétions de liaisonnement à l'existant proposées sont : Chainage en périphérie avec 4 kg/ml HA compris scellement chimiques HA10 e=30 cm.
- Finition brute
- Compris coffrage pour stabilité au feu d'1h30 par pose de PROMAT sur les profils métalliques y compris toutes sujétions et travaux nécessaires à la conformité de la stabilité au feu.
- Fixation, platine et ancrage dans poutres existantes selon étude structure.
- Protection de toutes les parties métalliques : traitement anti-corrosion par galvanisation à chaud par trempage.

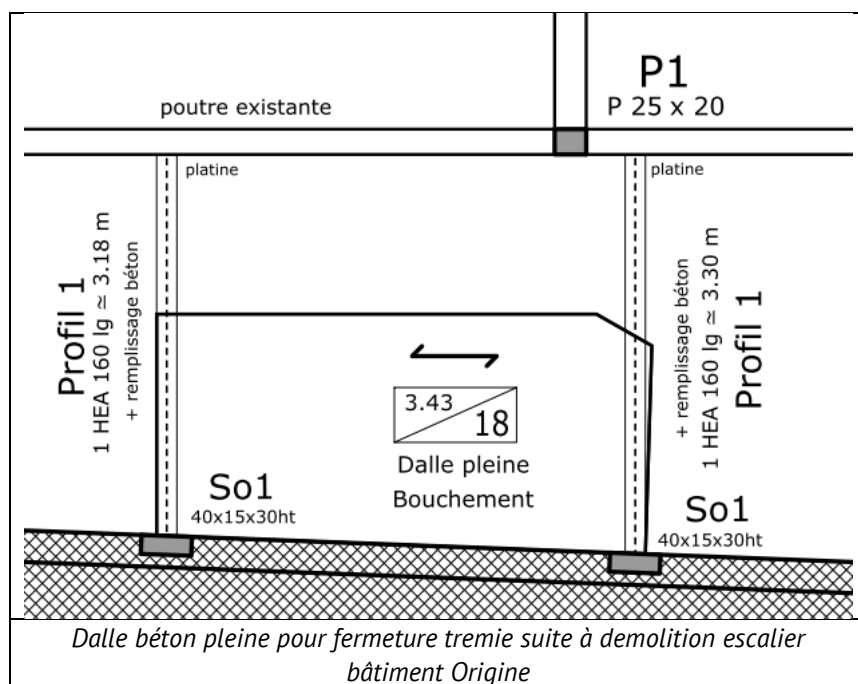
Y compris tous éléments, fixations, assemblages, réservations, scellements nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Le présent lot est réputé avoir pris connaissance du site avant sa remise d'offre et ne pourra se prévaloir d'aucune méconnaissance du bâtiment existant, notamment en ce qui concerne l'approvisionnement de la charpente.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : 3,90 x 1,90 m, dalle plancher haut du RdC du bâtiment d'Origine pour rebouchage de la trémie de l'escalier démol.



3.4.8. Bouchement de menuiseries en façade Nord du bâtiment Origine

3.4.8.1. Fondations

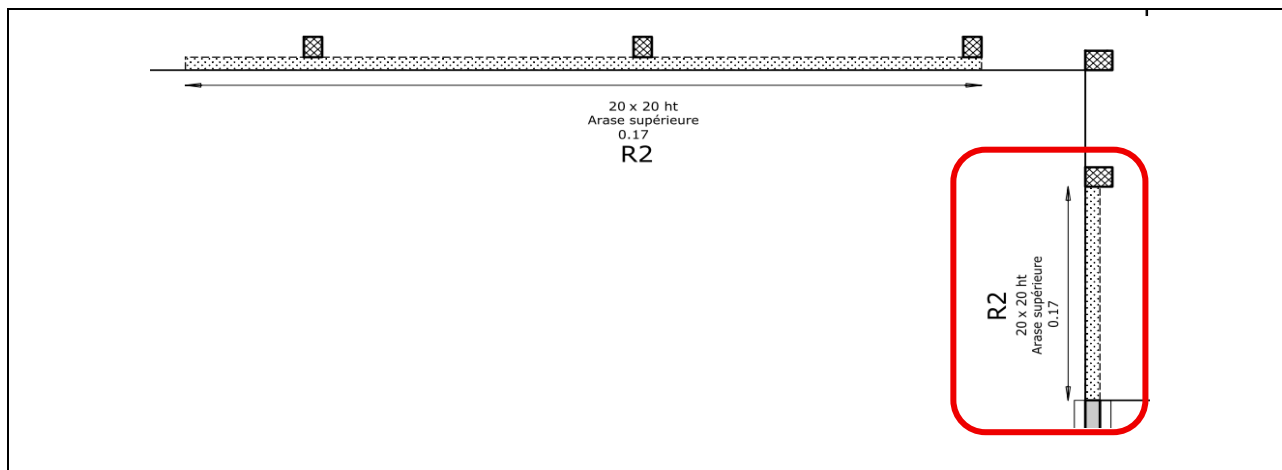
3.4.8.1.1. Relevés pour bouchement de façade

Il sera prévu la réalisation de relevé en béton armé comprenant :

- Fourniture et pose d'un film polyane de 200 microns d'épaisseur minimale compris recouvrement et relevés.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Dimension : 20x20ht
- Le relevé est situé à une arase de +0,17 m par rapport au niveau fini de référence.
- Finition brute.
- Compris toutes sujétions pour parfaite finition.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : pour bouchement de façade en façade Ouest du bâtiment Extension et en façade Nord du bâtiment Origine



3.4.8.2. Maçonnerie

3.4.8.2.1. Ouvertures à murer en parpaings de béton : Bâtiment Origine et Extension

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment sur relevé réalisé à une arase de +0.17 :

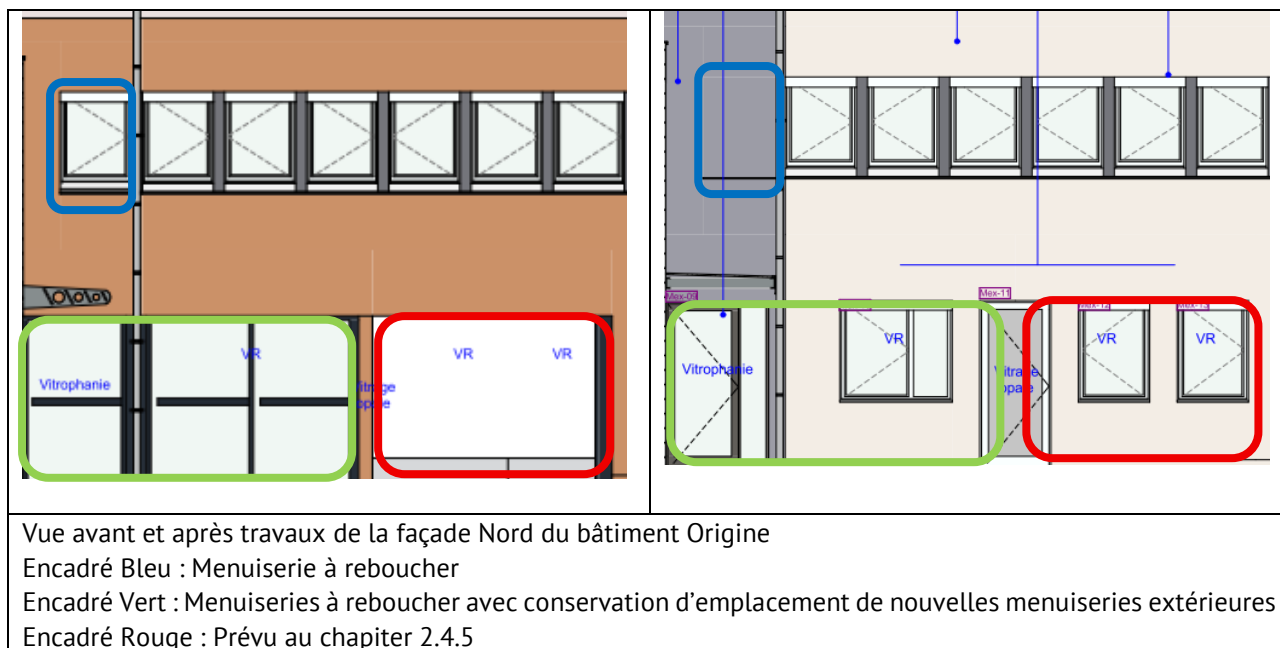
- Mur agglos creux B40 e=20cm
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes si nécessaire.
- Compris chainages horizontaux et verticaux si nécessaire.
- Compris rejingot béton pour mise en œuvre des menuiseries extérieures :
 - Le coffrage soigné du rejingot, parfaitement aligné et de niveau.
 - Dimensions conformes au DTU 36.5 et aux prescriptions du fabricant de menuiserie (interaction avec le lot **Menuiseries Extérieures**).
 - Hauteur minimale finie du rejingot : 25 mm au-dessus du niveau fini extérieur (sauf indication contraire des plans)
 - Largeur adaptée à l'épaisseur du dormant + jeu de pose.
 - Pente vers l'extérieur minimale de 2 %.
 - Arête supérieure nette et rectiligne permettant la pose d'un compribande ou d'un joint d'étanchéité.
 - Béton de classe identique aux ouvrages adjacents (XC4 – C25/30).
 - Armatures légères type HA ou treillis selon étude structure.
 - Liaisonnement au gros œuvre existant par attente ou scellements chimiques si nécessaire.
 - Cure du béton conformément aux prescriptions techniques.
 - Finition surfacée lisse, sans nid de gravier, parfaitement plane (tolérance ± 5 mm sous règle de 2 m).
 - Réservation ou engravure éventuelle pour bavette aluminium selon plans menuiserie.
 - Toutes sujétions pour coordination avec le lot **Menuiseries extérieures**
- Finition des parements : enduit mortier de ciment 1 cm sur face intérieure et extérieure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation et dimensions des ouvertures à boucher :

- Menuiseries façade Nord Bâtiment Origine du R+1 : 1,05 m x 1,45 m
- Menuiserie façade Nord Bâtiment Origine du RdC pour bouchement toute hauteur : 0,75 m x 3,03 m et création d'allège sur 1,65 m x 0,85 m

Les nacelles sur mats et les échafaudages tubulaires installés par le lot **Façades** seront mis à disposition du présent lot pour cette opération. L'entreprise devra donc prévoir du personnel formés et habilités à ces conditions pour la présente prestation.



3.4.9. Bouchement de menuiseries en façade Ouest de l'aile Extension

3.4.9.1. Fondations

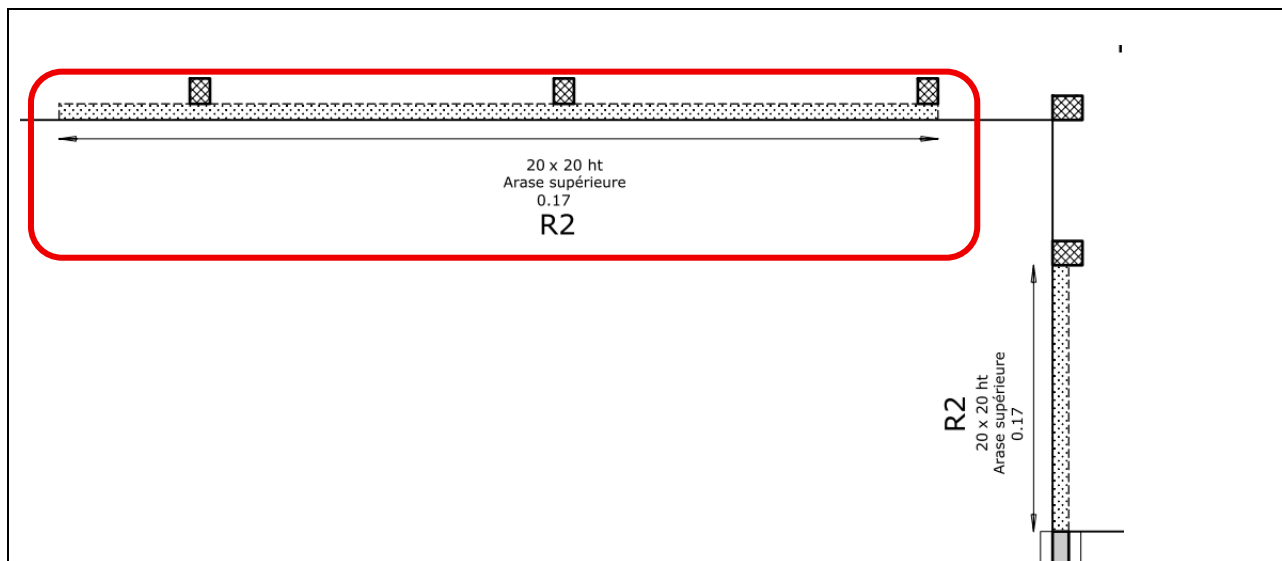
3.4.9.1.1. Relevés pour bouchement de façade

Il sera prévu la réalisation de relevé en béton armé comprenant :

- Fourniture et pose d'un film polyane de 200 microns d'épaisseur minimale compris recouvrement et relevés.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Dimension : 20x20ht
- Le relevé est situé à une arase de +0,17 m par rapport au niveau fini de référence.
- Finition brute.
- Compris toutes sujétions pour parfaite finition.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : pour bouchement de façade en façade Ouest du bâtiment Extension et en façade Nord du bâtiment Origine



3.4.9.2. Gros Œuvre

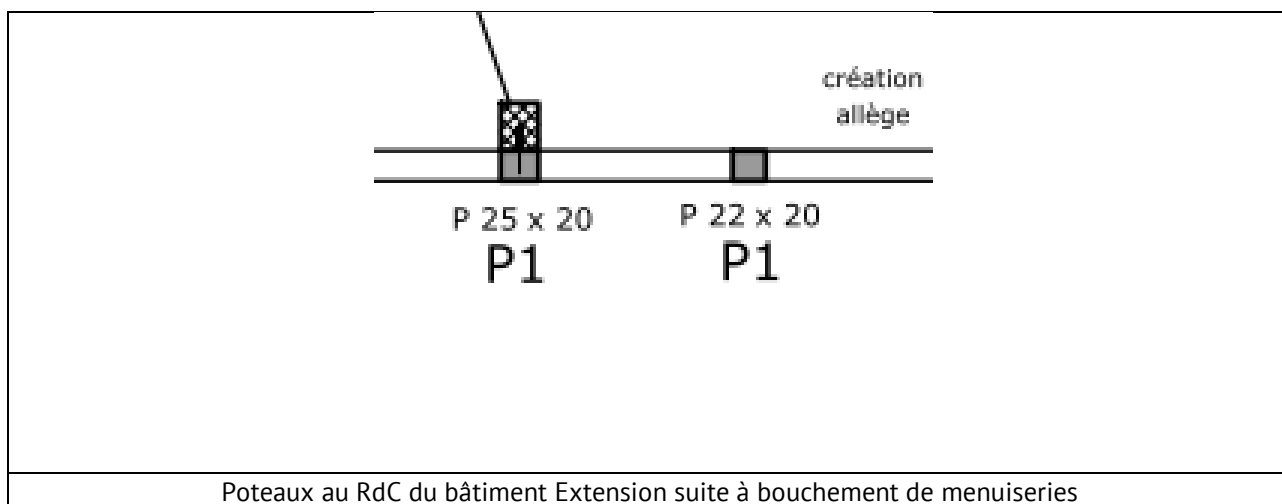
3.4.9.2.1. Poteaux en béton armé : Bâtiment Extension

Il sera prévu la réalisation de poteaux rectangulaire porteurs en béton coulé en place sur fondation de mur démoli existante :

- Dimensions selon plans étude structure fournis
- Coffrage soigné pour finition de type C3.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Dimensions :
 - 1 poteau P1 : 25hx20ht
 - 1 poteau P1 : 22x20ht
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30, arasement en rampant et horizontal contre la toiture.
- Prévoir HA10 e=30cm à sceller chimiquement pour liaison poteau/mur existant pour poteaux P1

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Poteaux porteurs P1 en béton armé du bâtiment Extension



Poteaux au RdC du bâtiment Extension suite à bouchement de menuiseries

3.4.9.3. Maçonnerie**3.4.9.3.1. Ouvertures à murer en parpaings de béton : Bâtiment Origine et Extension**

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment sur relevé réalisé à une arase de +0.17 :

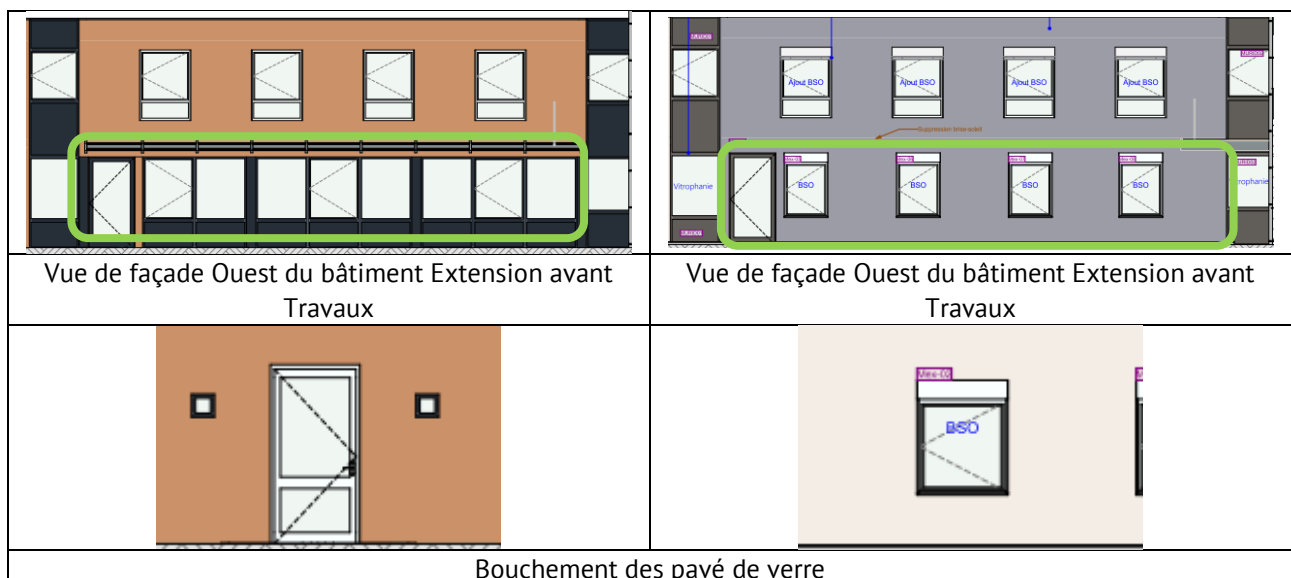
- Mur agglos creux B40 e=20cm
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes si nécessaire.
- Compris chainages horizontaux et verticaux si nécessaire.
- Compris rejingot béton pour mise en œuvre des menuiseries extérieure :
 - Le coffrage soigné du rejingot, parfaitement aligné et de niveau.
 - Dimensions conformes au DTU 36.5 et aux prescriptions du fabricant de menuiserie (interaction avec le lot **Menuiseries Extérieures**).
 - Hauteur minimale finie du rejingot : 25 mm au-dessus du niveau fini extérieur (sauf indication contraire des plans)
 - Largeur adaptée à l'épaisseur du dormant + jeu de pose.
 - Pente vers l'extérieur minimale de 2 %.
 - Arête supérieure nette et rectiligne permettant la pose d'un compribande ou d'un joint d'étanchéité.
 - Béton de classe identique aux ouvrages adjacents (XC4 – C25/30).
 - Armatures légères type HA ou treillis selon étude structure.
 - Liaisonnement au gros œuvre existant par attente ou scellements chimiques si nécessaire.
 - Cure du béton conformément aux prescriptions techniques.
 - Finition surfacée lisse, sans nid de gravier, parfaitement plane (tolérance ± 5 mm sous règle de 2 m).
 - Réservation ou engravure éventuelle pour bavette aluminium selon plans menuiserie.
 - Toutes sujétions pour coordination avec le lot **Menuiseries extérieures**
- Finition des parements : enduit mortier de ciment 1 cm sur face intérieure et extérieure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation et dimensions des ouvertures à boucher :

- *Menuiseries façade Ouest Bâtiment Extension du RdC avec conservation espacement pour nouvelles menuiseries de 1,2 x 1,5m : 12,4 x 2,73m.*
- *Pavé de verre à boucher*

Les nacelles sur mats et les échafaudages tubulaires installés par le lot **Façades** seront mis à disposition du présent lot pour cette opération. L'entreprise devra donc prévoir du personnel formés et habilités à ces conditions pour la présente prestation.



3.4.10. Ouverture de façade avec reprise en sous œuvre en façade Ouest de l'aile Extension

3.4.10.1. Démolition

3.4.10.1.1. Ouverture en sous œuvre de murs porteurs en aggro creux pour mise en œuvre de menuiserie extérieur : RS0001 et RS0002 - Bâtiment Extension

Ouverture en sous œuvre dans mur porteur en aggro creux existant par sciage au disque diamant avec lubrification à eau comprenant :

- Etalement des structures, moyens de levage et de manutention nécessaires à ces travaux.
- Traçage de positionnement en accord avec les lots concernés.
- Toutes difficultés de mise en place du matériel.
- Toutes les protections dues à l'utilisation de l'eau y compris la protection de l'intérieur des locaux. Si nécessaire, installation d'une ossature légère provisoire complétée d'une protection étanche (polyane ou autre).
- Création d'un ensemble poutre + poteaux en béton armé par demi-épaisseur (en 2 phases):
 - Linteau 20x40ht : RSO 001
 - Linteau 20x30ht : RSO 002
 - 2 Poteaux 20x20ht : RSO 001
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes.
- Compris chainages horizontaux et verticaux selon étude structure fournie.
- Compris renforts verticaux avec 3kg/ml HA y compris scellements chimiques en pied selon étude structure fournie.
- Carottage dans les angles puis sciage entre les carottages.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.
- Sciage des éléments gros œuvre en blocs manu-transportables.
- Le nettoyage des lieux après intervention.
- Manutention, chargement et évacuation des gravois.
- Transport et repliement du matériel.
- Compris rejingot béton pour mise en œuvre des menuiseries extérieures :
 - Le coffrage soigné du rejingot, parfaitement aligné et de niveau.
 - Dimensions conformes au DTU 36.5 et aux prescriptions du fabricant de menuiserie (interaction avec le lot **Menuiseries Extérieures**).
 - Hauteur minimale finie du rejingot : 25 mm au-dessus du niveau fini extérieur (sauf indication contraire des plans)
 - Largeur adaptée à l'épaisseur du dormant + jeu de pose.
 - Pente vers l'extérieur minimale de 2 %.
 - Arête supérieure nette et rectiligne permettant la pose d'un compribande ou d'un joint d'étanchéité.
 - Béton de classe identique aux ouvrages adjacents (XC4 – C25/30).
 - Armatures légères type HA ou treillis selon étude structure.
 - Liaisonnement au gros œuvre existant par attente ou scellements chimiques si nécessaire.
 - Cure du béton conformément aux prescriptions techniques.
 - Finition surfacée lisse, sans nid de gravier, parfaitement plane (tolérance ± 5 mm sous règle de 2 m).
 - Réservation ou engravure éventuelle pour bavette aluminium selon plans menuiserie.
 - Toutes sujétions pour coordination avec le lot **Menuiseries extérieures**
- Compris rebouchage autour des réseaux et canalisations après passage.
- Compris toutes sujétions de finition et de parfaite mise en œuvre.

Le support doit être propre et sain pour permettre l'installation des ouvrages neufs après démolition. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entrepreneur.

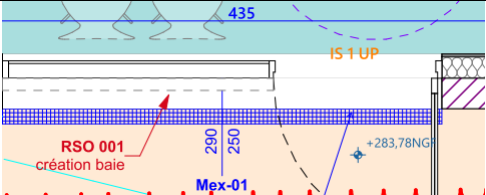
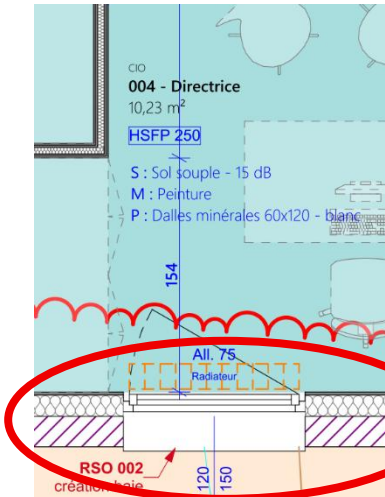
Dimensions selon plans menuiseries extérieures. Ces dimensions correspondent aux dimensions finales des menuiseries extérieures pour faciliter le repérage.

Selon études structures.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation et dimensions des ouvertures à créer :

- 2900 x 2500 mm : murs de la façade extérieur : Bâtiment Extension façade ouest pour ouverture sur 001 – Accueil et mise en œuvre d'une baie vitrée sous le nom de RSO001.
- 1500 x 1200 mm : murs de la façade extérieur : Bâtiment Extension façade ouest pour ouverture sur 004 – Directrice pour création baie sous le nom de RSO002.

	
RSO 001 : Baie vitrée - Accueil	RSO 002 : Fenêtre RdC – 004-Directrice

3.4.11. Modifications des façades : Bâtiment Archives

3.4.11.1. Démolition

3.4.11.1.1. Sciage béton pour découpe allège sur menuiserie existante pour création de porte : Bâtiment Archive

Démolition et dépose d'ouvrage béton armé non porteurs de façade par sciage :

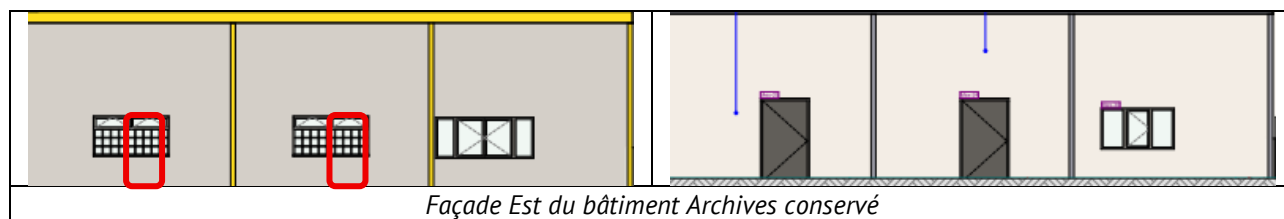
- Découpe par sciage au disque diamant avec lubrification à eau.
- Dimensions selon plans.
- La prestation inclut la mise en sécurité des personnes.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.
- Le support doit être propre, plan et sain. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entreprise. Cela se fera en concertation avec le lot **menuiseries extérieures**
- Manutention, chargement et évacuation des gravats.
- Les déchets seront évacués chacun dans une benne dédiée vers une filière dédiée.

Le support doit être propre et sain pour permettre l'installation des ouvrages neufs après démolition. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entrepreneur.

Les moyens de levage et de manutention nécessaires à ces travaux sont à la charge du présent lot. L'entreprise devra donc prévoir du personnel formés et habilités à ces conditions pour la présente prestation.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Façade Est – Bâtiment Archives



3.4.11.2. Fondations

3.4.11.2.1. Fouille gros béton

A partir de la plate-forme, de la préparation de terrain réalisée et des fouilles réalisées par le lot **Terrassement - VRD**, il sera prévu la réalisation d'une fouille gros béton :

- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation. Contre l'existant, les fondations devront être réalisées avec précaution et le gros béton devra être descendu au moins au même niveau que les fondations existantes.
- Les conditions de mise hors gel (-0.80 m par rapport au TN) devront être respectées
- Béton de propreté coulé dans le coffrage : XC2 – C16/20 de 50 cm
- Régilage en fond de fouille.
- Axial pour Ch1 et excentrée pour Ch2 ;
- Réglage de niveaux et horizontalité.
- Dimensions des fondations selon plans structure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : En pied du mur à construire orienter Sud

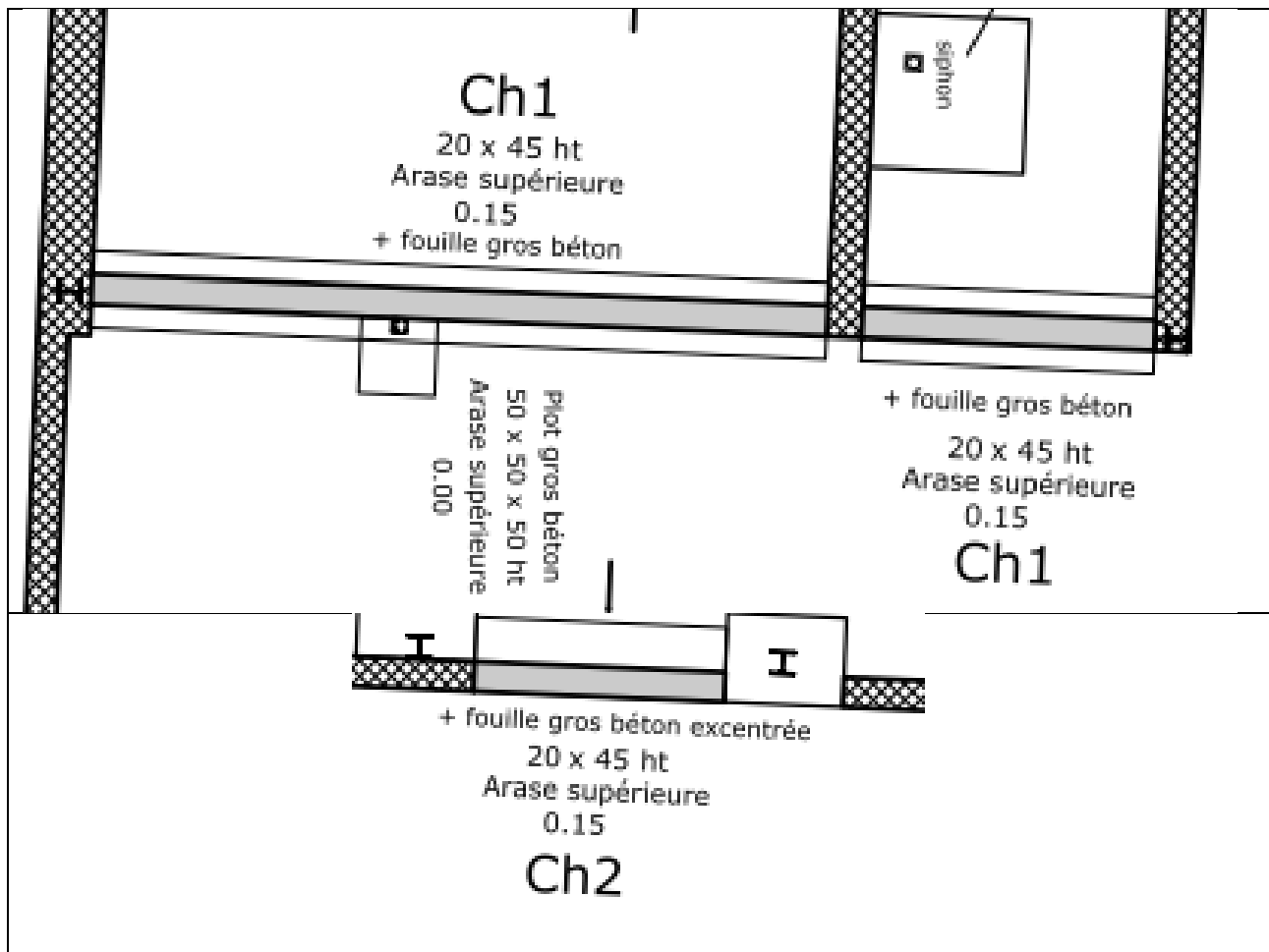
3.4.11.2.2. Chainage pied de mur et tête de mur

A partir du gros béton, il sera prévu la réalisation d'un chaînage horizontal en pied de mur servant d'élément de liaison structurelle entre le gros béton de fondation et l'élévation en maçonnerie d'agglomérés creux pour fermeture de la coursive en façade Nord et Sud du bâtiment Origine

- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Dimension : 20x45ht
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Le chaînage est situé à une arase de +0,15 m par rapport au niveau fini de référence.
- Nettoyage préalable du support en gros béton,
- Prévoir découpe du chaînage au droit du seuil des portes
- Liaison mécanique avec le gros béton par adhérence directe,
- Liaison avec le mur en agglomérés creux par continuité de la maçonnerie,
- Réservations et attentes intégrées si nécessaires.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : En pied du mur à construire orienter Sud



3.4.11.3. Gros œuvre

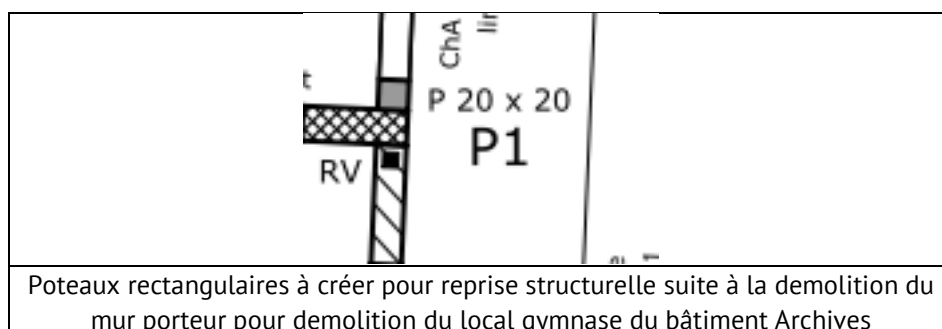
3.4.11.3.1. Poteaux porteurs en béton armé : Bâtiment Archives

Il sera prévu la réalisation de poteaux rectangulaire porteurs en béton coulé en place sur fondation de mur démoli existante :

- Dimensions selon plans étude structure fournis
- Coffrage soigné pour finition de type C3.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Dimensions :
 - 1 poteau P1 : 20x20ht façade Nord
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30, arasement en rampant et horizontal contre la toiture.
- Prévoir HA10 e=30cm à sceller chimiquement pour liaison poteau/mur existant pour poteaux P1

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Poteaux porteurs P1 et P2 en béton armé du bâtiment Origine



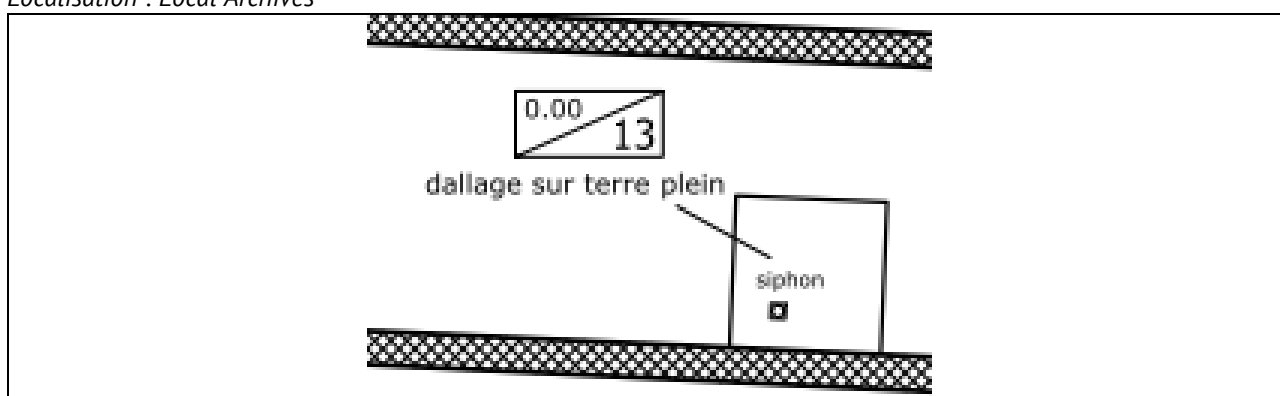
3.4.11.3.2. Dallage sur terre-plein pour siphon

Réalisation de dallage en béton armé pour fermeture sous coursive :

- Fourniture et mise en place dallage en béton armé d'un treillis soudé, de 13 cm d'épaisseur, finition béton balayé, compris coffrage.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Prévoir forme de pente et siphon ;
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Arase à 0.00m
- Finition brute.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Local Archives



3.4.11.4. Maçonnerie

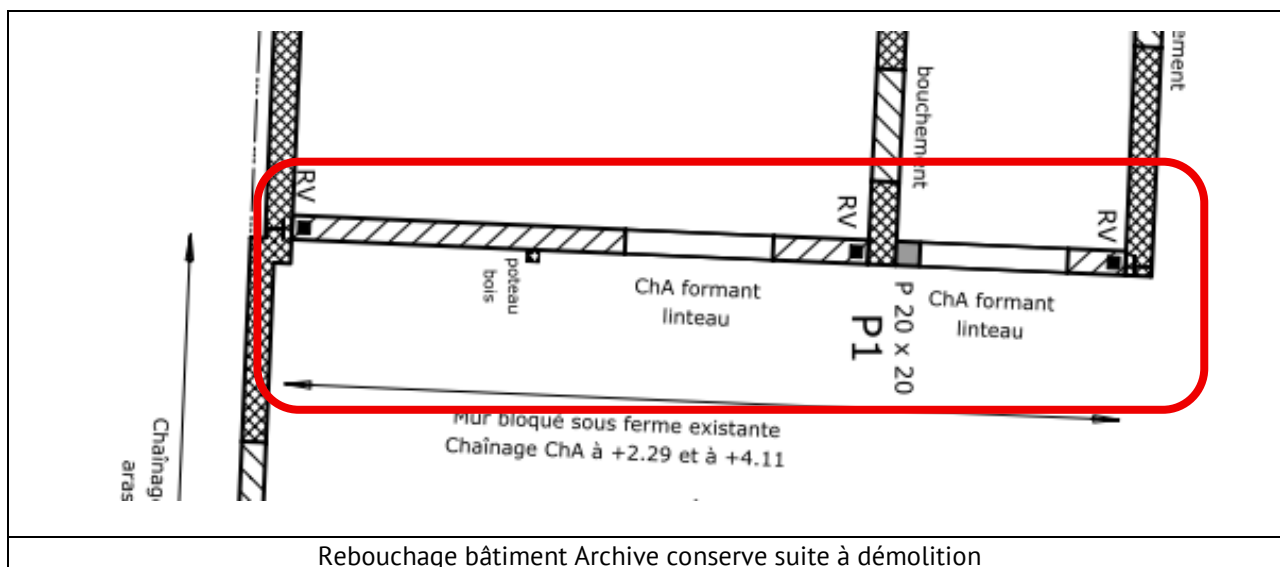
3.4.11.4.1. Murs en bloc creux d'agglomérés béton, rebouchage bâtiment Archive conservé : Bâtiment Archives

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment le long de la liaison entre l'aile Extension et le bâtiment Origine :

- Maçonnerie à prévoir pour parois d'épaisseur 20 cm.
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes.
- Compris chainages horizontaux et verticaux selon étude structure fournie.
- Compris chainages formant linteaux en béton armé selon étude structure fournie.
- Compris renforts verticaux avec 3kg/ml HA y compris scellements chimiques en pied selon étude structure fournie.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie
- Prévoir liaison renforts verticaux et poteau existant avec 2 HA10 à sceller chimiquement horizontalement ;
- Mur bloqué sous ferme existante compris chainage entre +2,29m et +4,11m
- Finition des parements : enduit 1,5 cm sur face intérieure et extérieure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : mur limite entre Bâtiment Extension et Bâtiment Origine le long de l'EPMR et mur de soutien de la dalle béton recréé



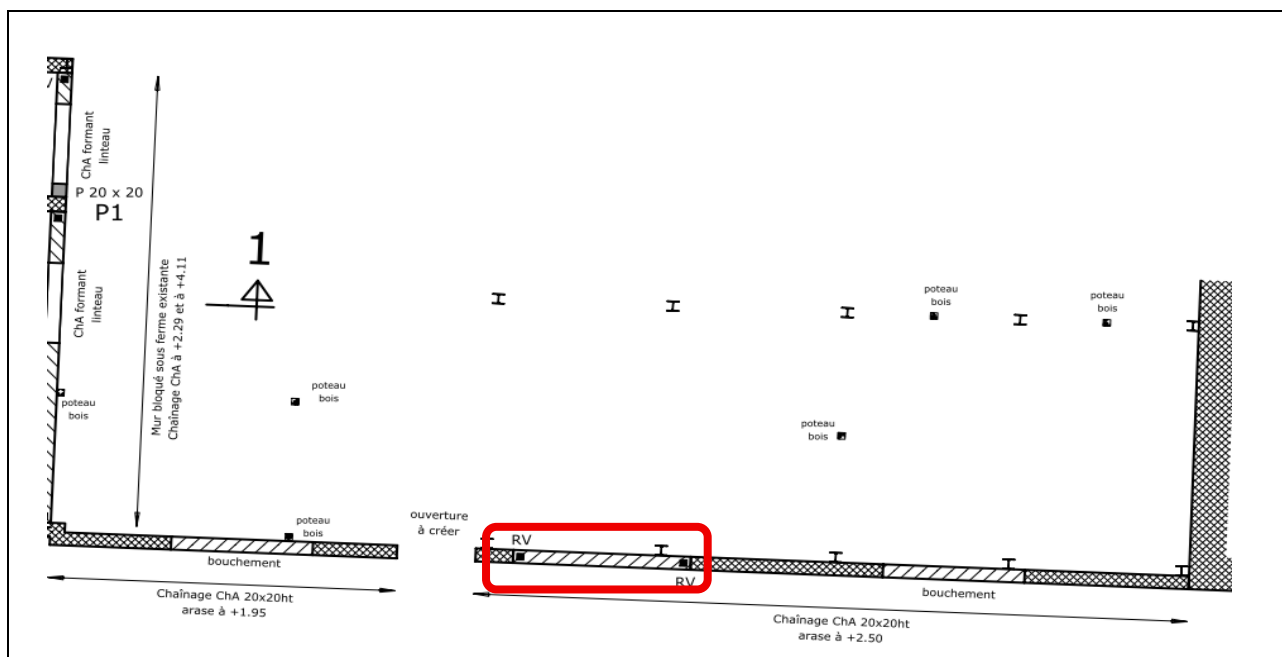
3.4.11.4.2. Murs en bloc creux d'agglomérés béton, rebouchage seuil d'accès gymnase : Bâtiment Archives

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment le long de la liaison entre l'aile Extension et le bâtiment Origine :

- Maçonnerie à prévoir pour parois d'épaisseur 20 cm.
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes.
- Compris chainages horizontaux et verticaux selon étude structure fournie.
- Compris chainages formant linteaux en béton armé selon étude structure fournie.
- Compris renforts verticaux avec 3kg/ml HA y compris scellements chimiques en pied selon étude structure fournie.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie
- Prévoir liaison renforts verticaux et poteau existant avec 2 HA10 à sceller chimiquement horizontalement ;
- Compris chainage à +2,50 m
- Finition des parements : enduit 1,5 cm sur face intérieure et extérieure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Ancien seuil d'accès local gymnase démoli en façade Ouest du bâtiment Archive



3.4.11.4.3. Ouvertures à murer en parpaings de béton : Bâtiment Archive

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment sur relevé réalisé à une arase de +0.17 :

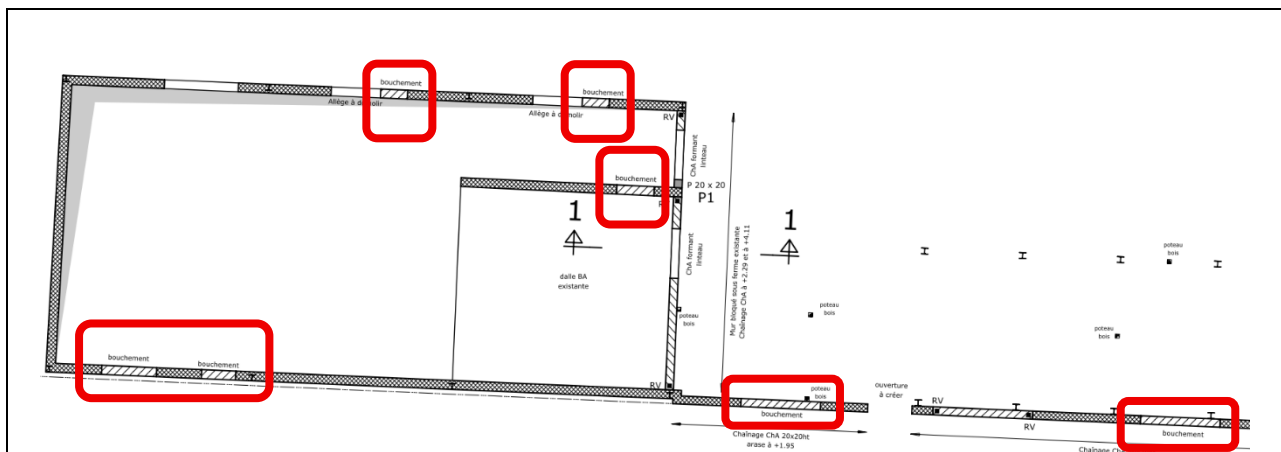
- Mur agglos creux B40 e=20cm
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes si nécessaire.
- Compris chainages horizontaux et verticaux si nécessaire.
- Compris chainage à +2,50m et +1,95m pour les menuiseries bouchers en façade Ouest local Gymnase Bâtiment
- Finition des parements : enduit mortier de ciment 1 cm sur face intérieure et extérieure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation et dimensions des ouvertures à boucher :

- Menuiseries façade Ouest local Gymnase Bâtiment Archives du RdC : 2 x 2,00 m x 0,80 m.
- Menuiseries façade Ouest local conservé Bâtiment Archives du RdC : 0,85 m x 2,00 m et 1,40 m x 0,80 m
- Menuiserie façade Est local conservé Bâtiment Archives du RdC : 2x 0,65 m x 0,8 m
- Mur porteur intérieur orienté est/ouest local conservé Bâtiment Extension du RdC 0,95 m x 2,10 m

Les nacelles sur mats et les échafaudages tubulaires installés par le lot **Façades** seront mis à disposition du présent lot pour cette opération. L'entreprise devra donc prévoir du personnel formés et habilités à ces conditions pour la présente prestation.



3.4.12. Construction du local géothermie

3.4.12.1. Fondations

3.4.12.1.1. Gros Béton

A partir de la plate-forme, de la préparation de terrain réalisée et des fouilles réalisées par le lot **Terrassement - VRD**, il sera prévu la réalisation d'une fouille gros béton :

- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation. Contre l'existant, les fondations devront être réalisées avec précaution et le gros béton devra être descendu au moins au même niveau que les fondations existantes.
- Les conditions de mise hors gel (-0.80 m par rapport au TN) devront être respectées
- Béton de propreté coulé dans le coffrage : XC2 – C16/20 de 50 cm
- Régilage en fond de fouille.
- Réglage de niveaux et horizontalité.
- Dimensions des fondations selon plans structure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : pour construction de la géothermie et de la dalle pour fermeture sous coursives

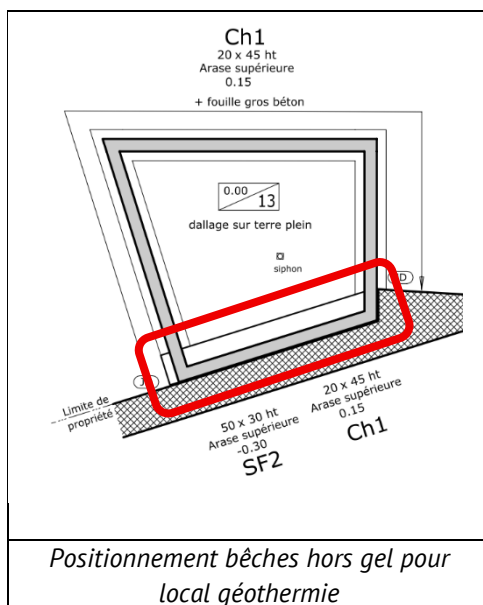
3.4.12.1.2. Semelles filantes excentrée

A partir du gros béton, il sera prévu la réalisation de semelles filantes excentrées en béton armé comprenant :

- Rattrapage par gros béton C20/25 pour création d'assise de fondations.
- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Dimensions des fondations selon plans structure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

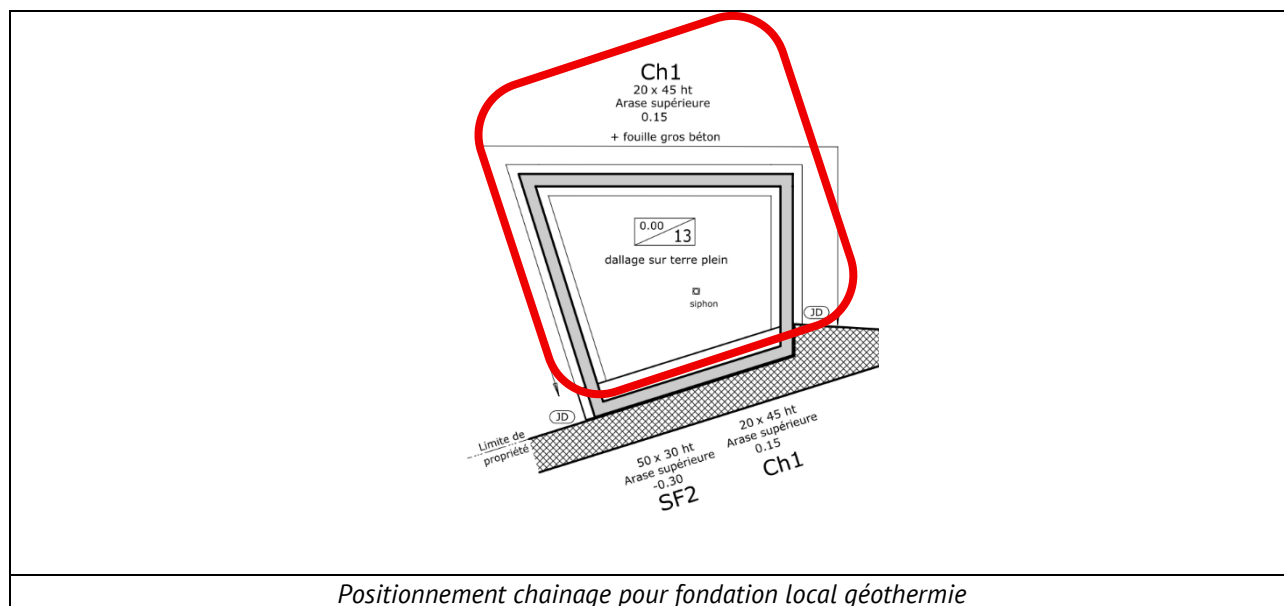
Localisation : fondations le long du mur mitoyen du local géothermie



3.4.12.1.3. Chainage pied de mur

Réalisation d'un **chaînage horizontal en pied de mur** servant d'élément de liaison structurale entre le gros béton de fondation et l'élévation en maçonnerie d'agglomérés creux pour la création du local géothermie :

- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Dimension : 20x45ht
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Le chaînage est situé à une arase de +0,15 m par rapport au niveau fini de référence.
- Nettoyage préalable du support en gros béton,
- Liaison mécanique avec le gros béton par adhérence directe,



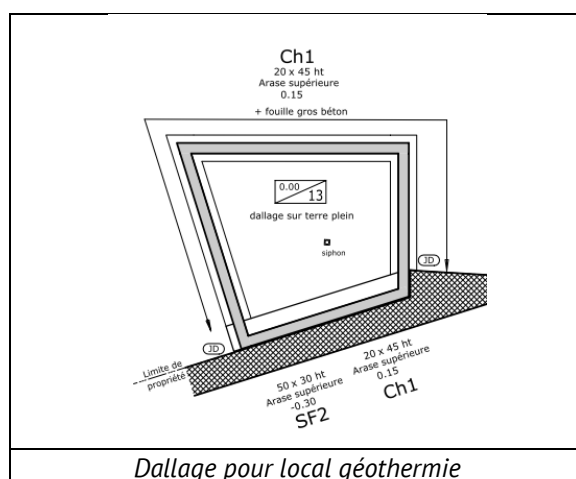
3.4.12.2. Gros œuvre**3.4.12.2.1. Dallage**

Réalisation de dallage en béton armé pour création du local géothermie :

- Préparation du terrain et déblaiement.
- Fourniture et mise en œuvre d'une couche de réglage en concassé 0/20.
- Fourniture et pose d'une isolation sous dallage par panneaux de polystyrène haute densité :
 - Conductivité thermique : 0,033 W/m.K.
 - Epaisseur 10 cm.
 - $R = 3,00 \text{ m.K/W}$.
 - Sous certification ACERMI.
 - $R_{cs} : 115 \text{ kPa mini} - ds_{\text{mini}} 0,7 \% - ds_{\text{maxi}} 1,3 \%$.
 - $E_s : 6,90 \text{ MPa mini}$.
 - Type Knauf Therm Dallage ou équivalent.
- Chargement et évacuation des excédents de terrassement.
- Compris réglage des pentes et nivellement final dans le respect des cotes altimétrique du projet.
- Compris essais à la plaque par couche afin de vérifier les valeurs suffisantes du coefficient EV2 (>50 MPa).
- Fourniture et mise en place dallage en béton armé d'un treillis soudé, de 13 cm d'épaisseur, finition béton balayé, compris coffrage.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Arase à -0.03m
- Fourniture et pose d'un film polyane de 200 microns d'épaisseur minimale compris recouvrement et relevés.
- Finition brute.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Local Géothermie



Dallage pour local géothermie

3.4.12.3. Planchers poutrelles hourdis

Fourniture et pose de plancher béton industrialisé de type poutrelles/hourdis type 16 + 4 :

- Poutrelles de béton précontraint préfabriqué d'entraxe courant 60 cm.
- Entrevous de béton creux d'épaisseur 16 cm.
- Dalle de compression béton armée par treillis soudé de 4 cm d'épaisseur.
- Coulage de béton prêt à l'emploi type XC1-C25/30, compris coffrage et armature de rive.
- Procédé sous avis technique.
- Mise en œuvre selon prescriptions du fabricant.
- Compris :

- Poutrelles et hourdis non épaufrés ou fendus.
- Façons de chevêtres et renforts sous cloisons ou murs non porteurs.
- Coffrages habituels traités avec les chainages prévus à un autre article, les coffrages isolés dus au présent article.
- Armatures en treillis soudé de répartition en ronds pour chapeaux, anti retrait ou autres avec façonnage des dépassant de chaque côté des poutrelles pour ancrage dans le chaînage.
- Béton coulé en une opération dans les nervures et en table de compression aux épaisseurs adaptées après dépoussiérage et humidification des hourdis.
- Finition surfacée lissée à la taloche mécanique.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : pour plancher haut du local géothermie

3.4.12.4. Acrotères

Il sera prévu la réalisation d'acrotères hauts en béton coulé en place pour assurer le relevé d'étanchéité en toiture :

- Dimensions (L x H) : 20 x 20 cm.
- Coffrage soigné pour finition de type C3.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30, arase glacis de ciment avec pente sur l'intérieur.
- Finition brute.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Acrotères hauts Local géothermie

3.4.12.5. Joint de dilatation

Fourniture et pose de feuille de polystyrène expansé de 20 mm d'épaisseur en interposition dans les joints de dilatation. Finition joint pompe.

Compris profil de finition en aluminium laqué.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Entre nouveau local géothermie et mur mitoyen existant

3.4.12.6. Siphon de sol : Local géothermie

Fourniture et pose dans l'épaisseur du radier de siphon cloche en fonte à sortie verticale, diamètre 100 mm.

Compris raccordement aux canalisations, mise à terre.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : au centre de la nouvelle géothermie.

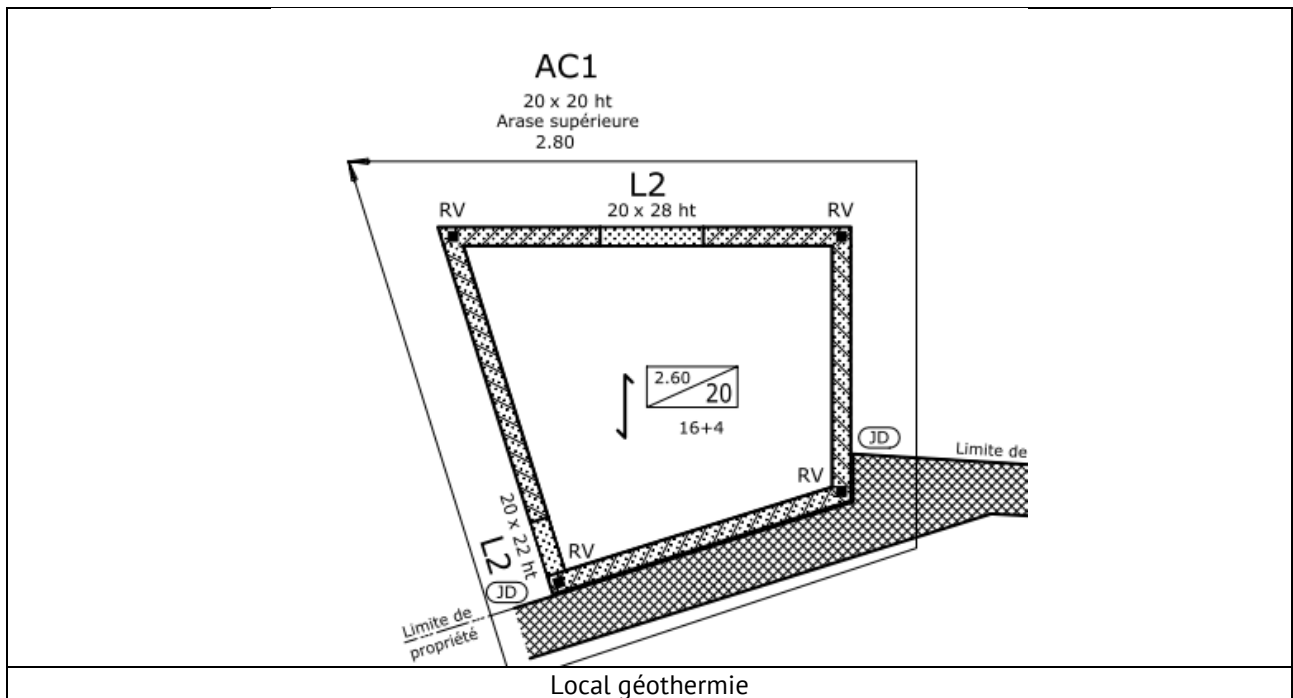
3.4.12.7. Maçonnerie

3.4.12.7.1. Murs en bloc creux d'agglomérés béton : Local Géothermie

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment sur chaînage :

- Maçonnerie à prévoir pour parois d'épaisseur 20 cm.
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes.
- Compris chainages horizontaux et verticaux selon étude structure fournie.
- Compris linteaux en béton armé selon étude structure fournie.
- Compris renforts verticaux avec 3kg/ml HA y compris scellements chimiques en pied selon étude structure fournie.
- Prévoir liaison renforts verticaux et poteau existant avec 2 HA10 à sceller chimiquement horizontalement ;

- Finition des parements : enduit 1,5 cm sur face intérieure et extérieure.
- Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.



3.4.13. Construction local vélo et local poubelle

3.4.13.1. Fondations

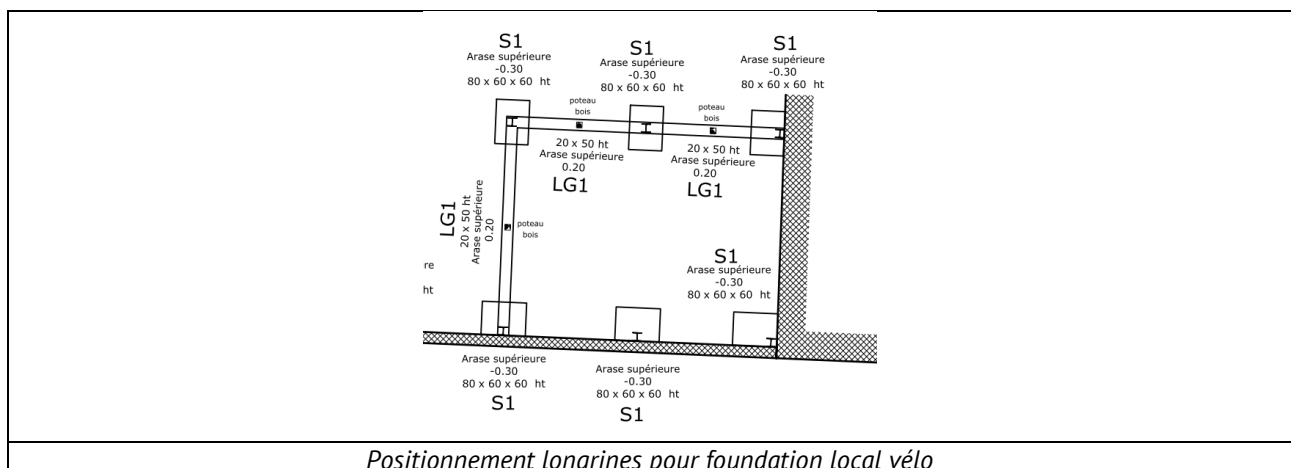
3.4.13.1.1. Longrines

A partir des massifs de fondations, il sera prévu la réalisation de longrines en béton armé comprenant :

- Coffrage ordinaire pour ouvrages réalisés en fondation.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie.
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Prévoir engravure dans la longrine au droit du passage
- Dimensions des fondations selon plans structure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : fondations du local vélo.



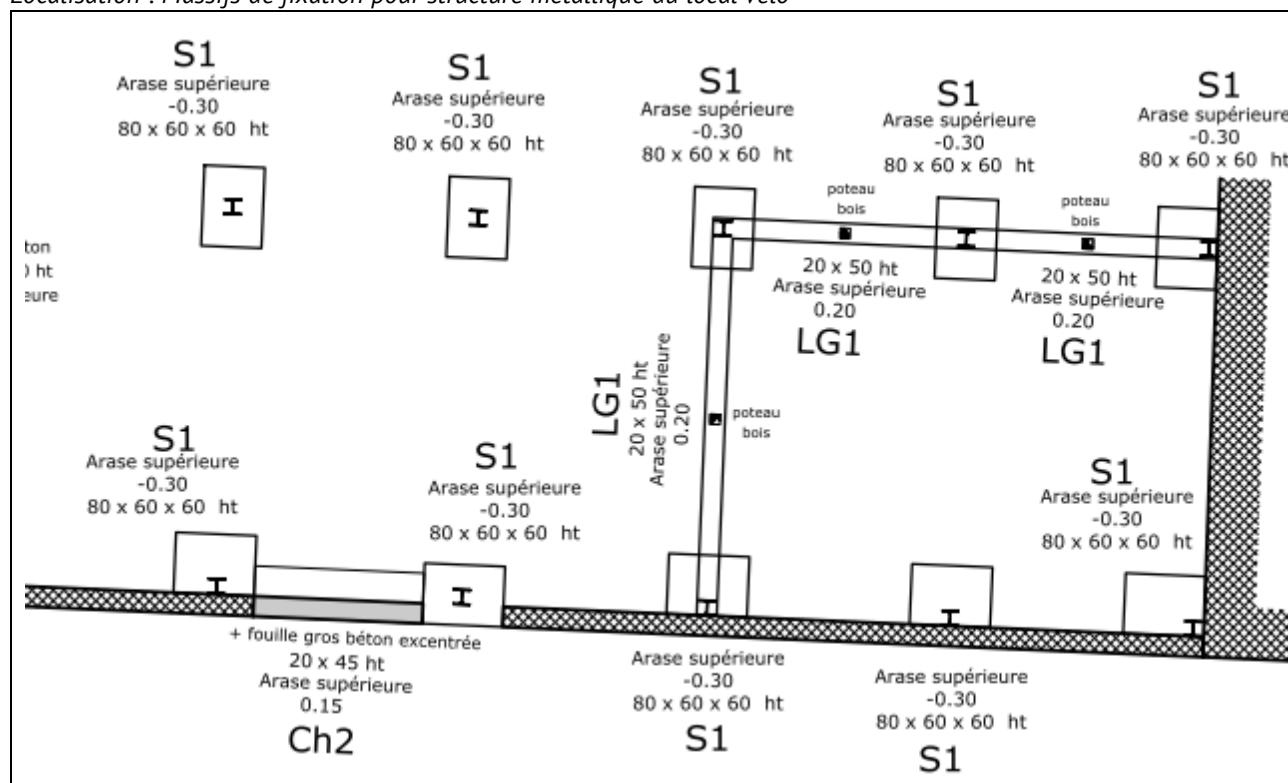
3.4.13.1.2. Massifs S1 pour structure local vélo et local vélo

A partir de la plate-forme, de la préparation de terrain réalisée et des fouilles réalisées par le lot **Terrassement-VRD**, il sera prévu la réalisation de massifs de fondation en béton :

- Béton XC2 – C16/20.
- Régalage en fond de fouille.
- Dimensions des massifs : 60 x 80 x 60 cm.
- Dimensions des plots gros bétons pour clôture local poubelle : 50 x 50 x 50 cm
- Arase à -0.30m
- Réglage de niveaux et horizontalité.
- Dimensions des fondations selon plans structure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Massifs de fixation pour structure métallique du local vélo



3.4.14. Autres éléments

3.4.14.1. Reprise en sous œuvre de dalle béton armé : Bâtiment Extension pour descente gaine technique

Ouverture en sous œuvre dans dalle béton existante par sciage au disque diamant avec lubrification à eau :

- Etalement des structures, moyens de levage et de manutention nécessaires à ces travaux.
- Traçage de positionnement en accord avec les lots concernés.
- Toutes difficultés de mise en place du matériel.
- Toutes les protections dues à l'utilisation de l'eau y compris la protection de l'intérieur des locaux. Si nécessaire, installation d'une ossature légère provisoire complétée d'une protection étanche (poliane ou autre).
- Carottage dans les angles puis sciage entre les carottages.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.
- Renforts plats carbonés sur les 4 côtés de l'ouverture, collage à la résine de type SIKA 30 COLLE.

- Restitution d'une stabilité au feu d'1h30 par pose de PROMAT sur les plats carbones y compris toutes sujétions et travaux nécessaires à la conformité de la stabilité au feu.
- Sciage des éléments gros œuvre en blocs manu-transportables.
- Le nettoyage des lieux après intervention.
- Manutention, chargement et évacuation des gravois.
- Transport et repliement du matériel.
- Compris rebouchage autour des réseaux et canalisations après passage.
- Compris toutes sujétions de finition et de parfaite mise en œuvre.

Le support doit être propre et sain pour permettre l'installation des ouvrages neufs après démolition. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entrepreneur.

Dimensions selon DPGF.

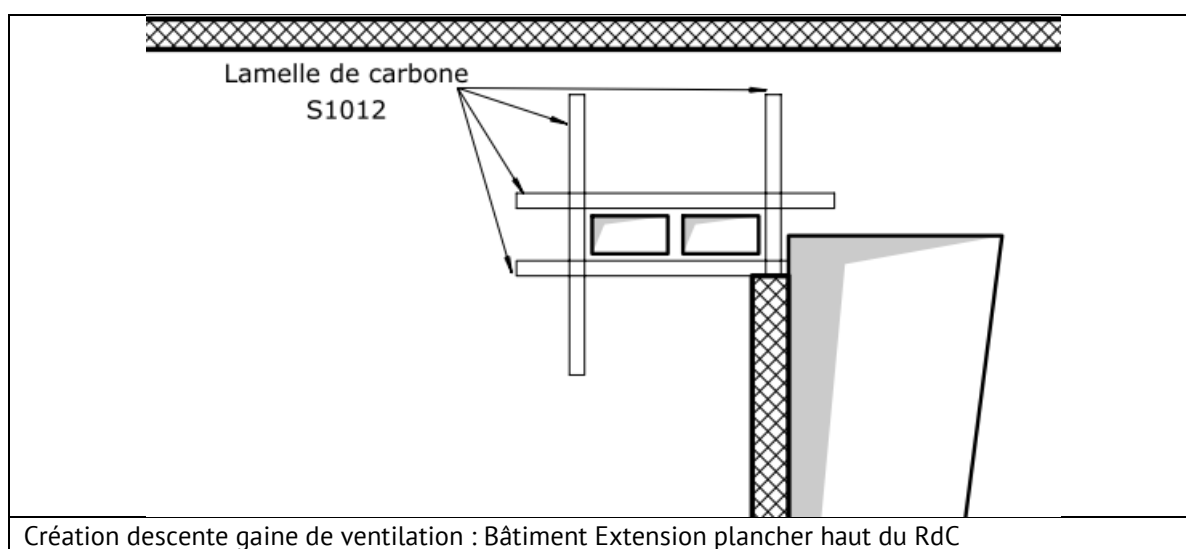
Se référer au diagnostic des compositions de planchers réalisés par sondages.

Selon études structures.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation :

- 1,2 x 0,35 m : dalle en plancher haut du RDC du bâtiment Extension



3.4.14.2. Reprise en sous œuvre de dalle béton armé : Bâtiment Extension pour désenfumage, accès toiture et descente technique

Ouverture en sous œuvre dans dalle béton existante par sciage au disque diamant avec lubrification à eau :

- Etalement des structures, moyens de levage et de manutention nécessaires à ces travaux.
- Traçage de positionnement en accord avec les lots concernés.
- Toutes difficultés de mise en place du matériel.
- Toutes les protections dues à l'utilisation de l'eau y compris la protection de l'intérieur des locaux. Si nécessaire, installation d'une ossature légère provisoire complétée d'une protection étanche (poliane ou autre).
- Carottage dans les angles puis sciage entre les carottages.
- Passivation des aciers devenus apparents suite au sciage.
- Fourniture et pose de profils :
 - Profil HEA 160, compris platines et chevilles acier S235 (prise en empochement dans murs existants : 5,50 m de longueur
 - Profil IPE 100 acier S235 compris cornières de liaison sur profil HEA 160 : 1,52m de longueur sur RSO désenfumage et 1,90m de longueur sur RSO Accès toiture
 - Profil IPE 120 acier S235 + cornières de liaison sur profil HEA 160 : 2,73m de longueur

- Restitution d'une stabilité au feu d'1h30 par pose de PROMAT sur les profils métalliques y compris toutes sujétions et travaux nécessaires à la conformité de la stabilité au feu.
- Sciage des éléments gros œuvre en blocs manu-transportables.
- Le nettoyage des lieux après intervention.
- Manutention, chargement et évacuation des gravois.
- Transport et repliement du matériel.
- Compris rebouchage autour des réseaux et canalisations après passage.
- Compris toutes sujétions de finition et de parfaite mise en œuvre.

Le support doit être propre et sain pour permettre l'installation des ouvrages neufs après démolition. Les reprises de maçonnerie éventuelles à la suite de ce découpage sont à la charge de l'entrepreneur.

Dimensions selon DPGF.

Se référer au diagnostic des compositions de planchers réalisés par sondages.

Selon études structures.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation :

- 1,00 m x 1,00 m : dalle en plancher haut du R+1 du bâtiment Extension pour création d'un lanterneau de désenfumage au-dessus des escaliers.
- 1,00 m x 1,00 m : dalle en plancher haut du R+1 du bâtiment Extension pour création d'un accès toiture dans une des salles de réunion.
- 1,2 x 0,25 m : dalle en plancher haut du R+1 du bâtiment Extension pour création des descentes de gaines de ventilation technique.

<p>Descente Gaine de ventilation et creation lanterneau de désenfumage : Bâtiment Extension R+1 plancher haut</p>	<p>Création lanterneau d'accès : Bâtiment Extension R+1 plancher haut</p>

3.4.14.3. Carottages

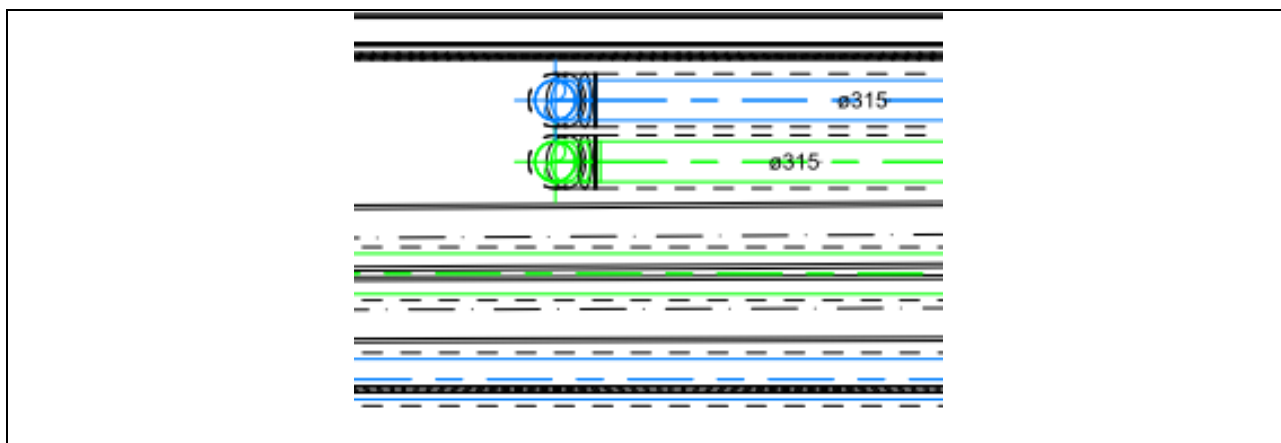
Il sera prévu la réalisation de carottages au diamant de planchers ou murs béton pour les gaines de ventilations de la grande salle de réunion au R+1 de l'aile Extension comprenant :

- Traçage de positionnement en accord avec les lots concernés.
- Plombage pour superposition précise des carottages pour canalisations.
- Toutes difficultés de mise en place du matériel.
- Toutes les sujétions d'exécution des travaux.
- Les protections dues à l'utilisation de l'eau.
- Le nettoyage des lieux après intervention.
- Le chargement et l'évacuation de tous ces déblais par tous dispositifs appropriés.
- Transport et repliement du matériel.

- Diamètres selon plans fluides et DPGF. Ces dimensions correspondent aux dimensions finales des réseaux fluides pour faciliter le repérage. Le présent lot prévoira donc ces ouvertures avec une marge suffisante pour permettre le passage des réseaux.
- Compris rebouchage autour des réseaux et canalisations après passage.
- Compris toutes sujétions de finition et de parfaite mise en œuvre.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : selon plans de ventilation et des réseaux extérieurs.



3.4.14.4. Massifs

A partir de la plate-forme, de la préparation de terrain réalisée et des fouilles réalisées par le lot **Terrassement-VRD**, il sera prévu la réalisation de massifs de fondation en béton :

- Béton XC2 – C16/20.
- Régalage en fond de fouille.
- Dimensions des massifs : 100 x 60 x 40 cm.
- Réglage de niveaux et horizontalité.
- Dimensions des fondations selon plans structure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Massifs de fixation des bornes IRVE et TOTEM stationnement EPMR

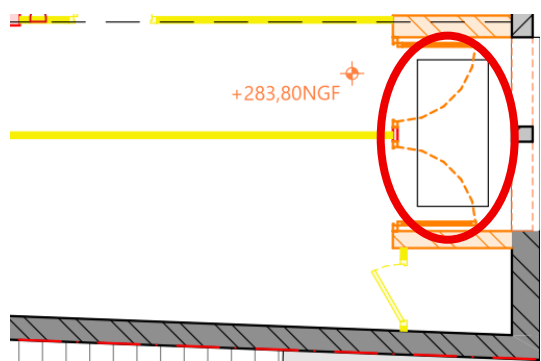
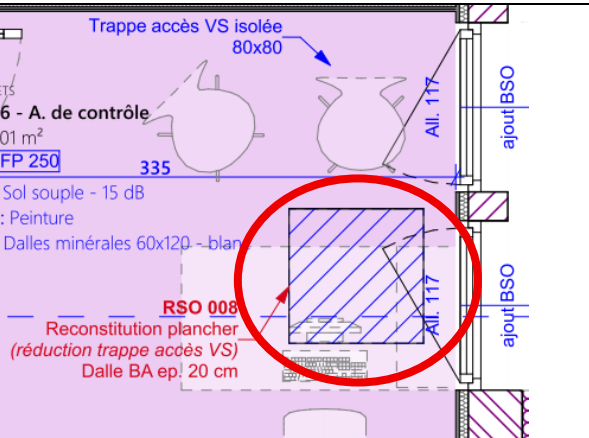
3.4.14.5. RS0008 : Reconstitution plancher pour réduction sur trappe Vide Sanitaire : Bâtiment Origine

Réalisation de bouchement d'ouverture en dalle béton existante comprenant :

- Bouchement de réservation dans planchers en béton armé ép. 25 cm, compris coffrage.
- Dimensions : Passage de 1,55x0,75m à 0,75x0,75m.
- Le bouchement sera réalisé en béton C25/30, 350 kg/m³, ép. 25 cm.
- Compris chainages horizontaux si nécessaire.
- Les sujétions de liaisonnement à l'existant proposées sont : Chainage en périphérie avec 4kg/ml HA compris scellement chimiques HA10 e=30 cm.
- Finition des parements demandée : doit permettre l'exécution des travaux d'étanchéité dans des conditions normales.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Trappe vide sanitaire

	
Emplacement trappe existante à réduire : Bâtiment Origine RdC	Dimension trappe vide sanitaire projeté

3.4.14.6. Saignée pour réseaux sous dallage et radier pour EU sanitaire : Bâtiment Extension

Réalisation de tranchées pour la réalisation des réseaux au RdC du bâtiment Extension :

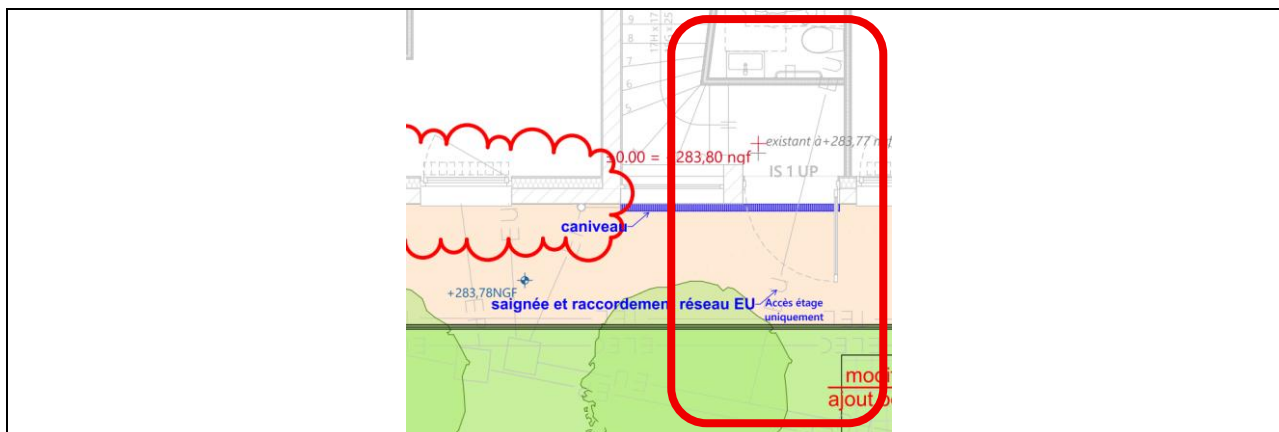
- Démolition de la dalle le long de la saignée
- Fouilles en tranchées, en terrain de toute nature, réalisées à l'aide de tout engin mécanique.
- Profondeur de 0,70 m sous fini.
- Largeur de 0,5 m.
- Longueur estimative : 4m
- Réglage soigné du fond de fouille pour la pose des réseaux.
- Blindage si nécessaire.
- Fourniture et mise en place en fond de fouille d'un lit de sable d'épaisseur appropriée. Les pentes minimales d'écoulement seront rigoureusement respectées et ne comporteront aucune contrepente ni plat.
- Enrobage des réseaux suivant normes en vigueur et sur une épaisseur appropriée en sable ou en matériau sain.
- Remblaiement de toutes les fouilles et tranchées réalisées après mise en place des réseaux, réalisé principalement avec les matériaux déblayés en terrassement. Les remblais seront soigneusement compactés par couches de 0,20 m d'épaisseur. Compris toutes sujétions de purges des déblais avant leur utilisation en remblais.
- Fermeture de la saignée en béton
- Chargement et évacuation des excédents de terrassement.

Fourniture et pose de nouvelles canalisations EU/EV et EP en fond de tranchées préalablement réalisées :

- Fourniture et pose de nouveaux collecteurs en tube PVC CR8 (classe de rigidité 8 KN/m²) reposant sur tout leur linéaire, prémanchonnés à joints caoutchouc compris emboîtement avec lubrifiant.
- Ensemble des raccords de branchement nécessaires (coude à 45°, réductions...).
- Diamètre : 100 mm.
- Canalisations conformes aux normes françaises homologuées.
- Pose suivant les prescriptions du fabricant.
- A réaliser sous ouvrages gros œuvre jusqu'au regard en limite de bâtiment.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Réseaux EU à créer depuis sanitaire Bâtiment Extension jusqu'au raccordement EU extérieur le plus proche



3.4.14.7. Saignée pour réseau sous dallage et radier pour EU sanitaire+vestiaire : Bâtiment Origine

Réalisation de tranchées pour la réalisation des réseaux au RdC du bâtiment Origine :

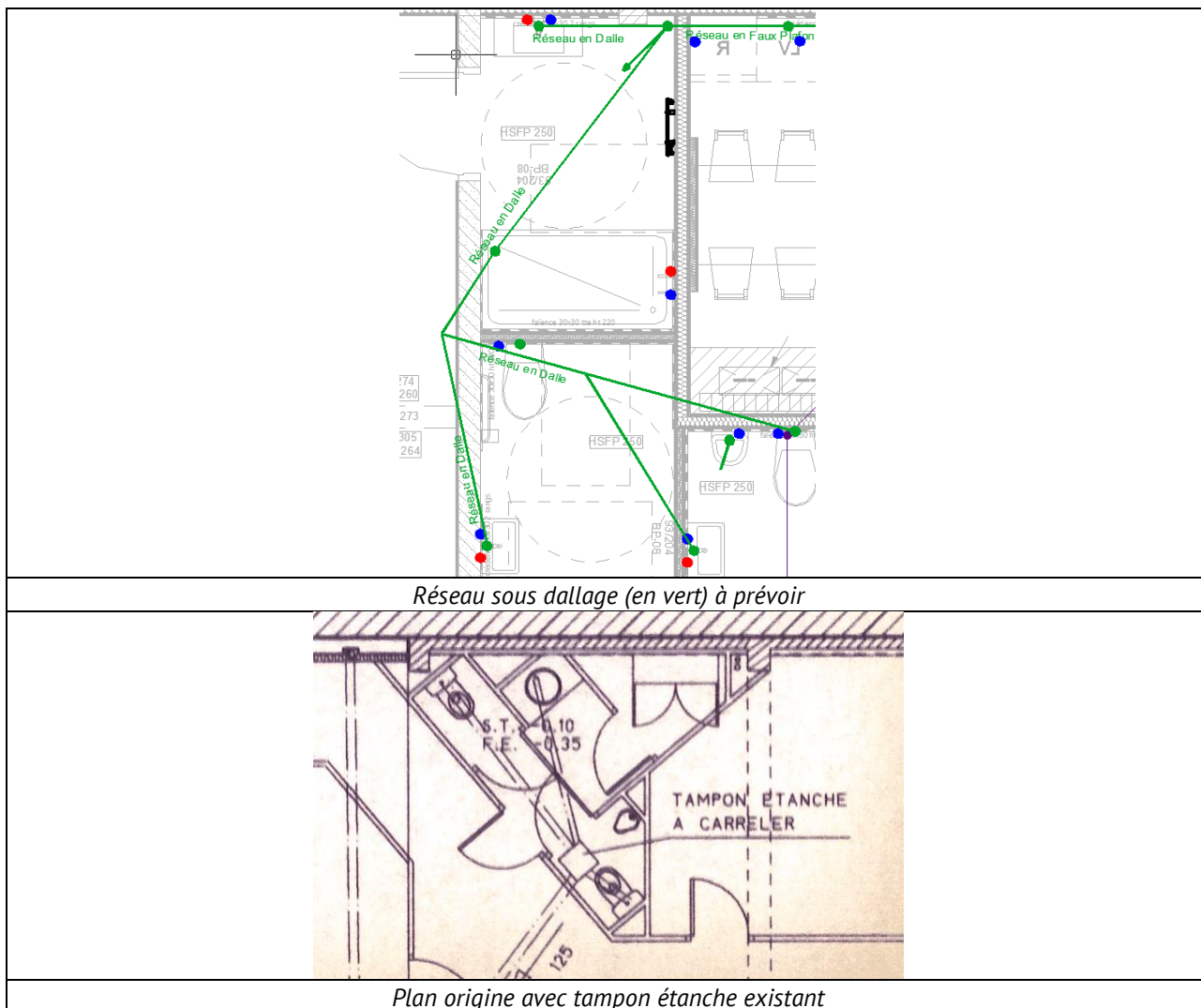
- Démolition de la dalle le long de la saignée
- Fouilles en tranchées, en terrain de toute nature, réalisées à l'aide de tout engin mécanique.
- Profondeur de 0,70 m sous fini.
- Largeur de 0,5 m.
- Longueur max estimative : 4m
- Réglage soigné du fond de fouille pour la pose des réseaux.
- Blindage si nécessaire.
- Fourniture et mise en place en fond de fouille d'un lit de sable d'épaisseur appropriée. Les pentes minimales d'écoulement seront rigoureusement respectées et ne comporteront aucune contrepente ni plat.
- Enrobage des réseaux suivant normes en vigueur et sur une épaisseur appropriée en sable ou en matériau sain.
- Remblaiement de toutes les fouilles et tranchées réalisées après mise en place des réseaux, réalisé principalement avec les matériaux déblayés en terrassement. Les remblais seront soigneusement compactés par couches de 0,20 m d'épaisseur. Compris toutes sujétions de purges des déblais avant leur utilisation en remblais.
- Fermeture de la saignée en béton
- Chargement et évacuation des excédents de terrassement.

Fourniture et pose de nouvelles canalisations EU/EV et EP en fond de tranchées préalablement réalisées :

- Fourniture et pose de nouveaux collecteurs en tube PVC CR8 (classe de rigidité 8 KN/m²) reposant sur tout leur linéaire, prémanchonnés à joints caoutchouc compris emboîtement avec lubrifiant.
- Ensemble des raccords de branchement nécessaires (coude à 45°, réductions...).
- Diamètre : 100 mm.
- Canalisations conformes aux normes françaises homologuées.
- Pose suivant les prescriptions du fabricant.
- A réaliser sous ouvrages gros œuvre jusqu'au regard en limite de bâtiment.
- Raccordement dans tampon étanche existant ;

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Réseaux EU à créer depuis sanitaire et vestiaire RdC Bâtiment Origine jusqu'au tampon étanche EU existant.



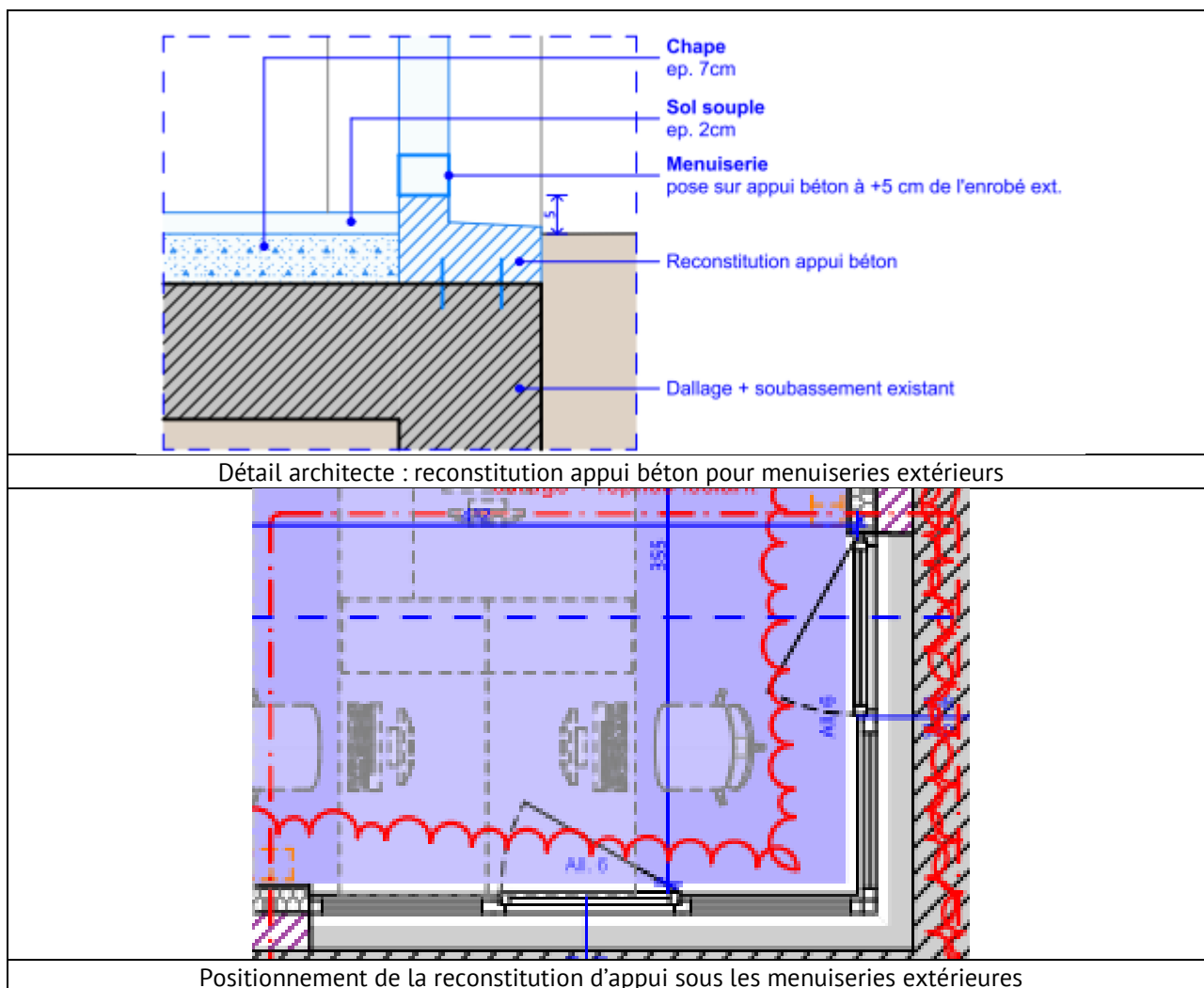
3.4.14.8. Reconstitution appui béton pour menuiserie extérieures : bureaux DDPP RdC – Bâtiment Origine

Réalisation d'un appui béton pour support des menuiseries extérieures suite à la fermeture de l'ancien auvent d'entrée pour création des bureaux de la DDPP :

- Fabrication, mise en œuvre du béton nécessaires pour création d'un appui béton à +5cm de l'enrobé extérieur ;
- Remplissage béton ;
- Béton coulé dans le coffrage : XC4 - C25/30.
- Réglage de niveaux et horizontalité.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Menuiseries extérieures des bureaux de la DDPP au RdC du bâtiment Origine



3.4.14.9. Saignée pour réseau électrique et engravure pour emplacement boîtier de sol dans dallage existant : bureaux CIO – bâtiment Extension

Réalisation de tranchées pour la réalisation d'un encastrement de boîtier de sol au RdC du bâtiment Extension dans les bureaux du CIO :

- Démolition de la dalle le long de la saignée
- Fouilles en tranchées, en terrain de toute nature, réalisées à l'aide de tout engin mécanique.
- Largeur de 0,5 m.
- Longueur estimative : 2m par bureau
- Réalisation d'une engravure carré de 20 x 20 cm pour mise en œuvre d'un boîtier de sol électrique
- Réglage soigné du fond de fouille pour la pose des réseaux.
- Blindage si nécessaire.
- Fourniture et mise en place en fond de fouille d'un lit de sable d'épaisseur appropriée. Les pentes minimales d'écoulement seront rigoureusement respectées et ne comporteront aucune contrepente ni plat.
- Enrobage des réseaux suivant normes en vigueur et sur une épaisseur appropriée en sable ou en matériau sain.
- Remblaiement de toutes les fouilles et tranchées réalisées après mise en place des réseaux, réalisé principalement avec les matériaux déblayés en terrassement. Les remblais seront soigneusement compactés par couches de 0,20 m d'épaisseur. Compris toutes sujétions de purges des déblais avant leur utilisation en remblais.
- Fermeture de la saignée en béton

- Chargement et évacuation des excédents de terrassement.

Les travaux comprennent la réalisation d'une engravure carrée de 20 x 20 cm dans un dallage béton existant en vue de l'intégration d'un boîtier de sol électrique fourni et posé par le lot **Électricité-GTC**. La prestation prévoit :

- Le repérage et le traçage,
- Le sciage périphérique,
- La démolition contrôlée du béton,
- L'évacuation des gravats,
- Les reprises structurelles éventuelles,
- La reconstitution périphérique après pose du boîtier.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Bureaux CIO au RdC du bâtiment Extension

3.4.14.10. Éléments maçonnés de support pour contrôle d'accès

3.4.14.10.1. Murs en bloc creux d'agglomérés béton

Réalisation de maçonnerie en blocs creux d'agglomérés de béton conformes aux normes NFP 14-301, NFP 14-304 et NFP 14-102 montés par assises réglées à joints croisés hourdés au mortier de ciment :

- Maçonnerie à prévoir pour support pour contrôle d'accès à proximité du portillon d'accès public
- Compris ancrages en pied et dressement des arêtes.
- Compris chainages horizontaux et verticaux selon étude structure fournie.
- Compris chainages formant linteaux en béton armé selon étude structure fournie.
- Compris renforts verticaux avec 3kg/ml HA y compris scellements chimiques en pied selon étude structure fournie.
- Armatures TS et HA selon ratios d'armatures indiqués dans l'étude béton armé fournie
- Prévoir liaison renforts verticaux et poteau existant avec 2 HA10 à sceller chimiquement horizontalement ;
-
- Finition des parements : enduit 1,5 cm sur face intérieure et extérieure.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Portillon d'accès public

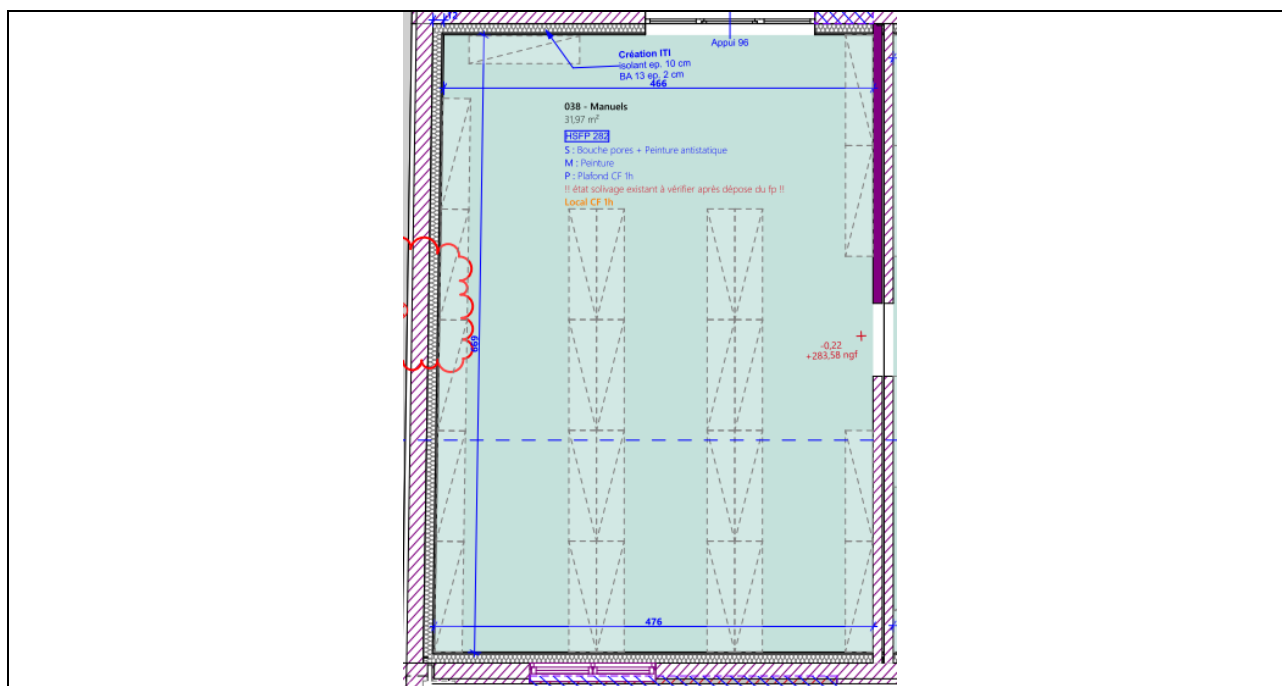
3.4.14.11. Remplissage béton pour mise à niveau du local manuels : Bâtiment Archives

Réalisation d'un remplissage béton pour mise à niveau du local manuels par rapport au reste du bâtiment et suite à fermetures des accès rues :

- Mise en œuvre du béton nécessaires pour remplissage en béton plein sur 15 cm d'épaisseur ;
- Remplissage béton ;
- Réglage de niveaux et horizontalité.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Local 38 – Manuels du bâtiment Archives



3.4.14.12. Adaptations diverses de maçonnerie

Travaux de reprise de maçonnerie

3.4.15. PSE N°2 : MISE EN ŒUVRE DE BOITIER DE SOL MILIEU DE BUREAU POUR AMENAGEMENT

3.4.15.1. Réserve dans dallage à créer sous coursive – Bâtiment Origine

Les travaux comprennent la réalisation de réservations dans les dallages béton à créer afin de permettre l'incorporation de fourreaux électriques (courants forts et courants faibles) avant coulage définitif du béton.

Les prestations comprennent notamment :

- La prise en compte des plans d'exécution du lot Électricité,
- Le traçage et l'implantation des réseaux,
- La mise en place des fourreaux et dispositifs de maintien,
- La réalisation des réservations nécessaires,
- Le maintien en position pendant le coulage,

Les travaux comprennent également la réalisation de réservations carrées dans les dallages béton à créer afin de permettre l'incorporation ultérieure de boîtiers de sol électriques fournis et posés par le lot Électricité.

Les prestations comprennent :

- Le traçage et l'implantation précise des réservations,
- La mise en place de dispositifs de réservation avant coulage,
- Le maintien en position pendant le bétonnage,
- La réalisation des reprises éventuelles,
- Toutes sujétions de coordination inter-lots.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Dallage créer pour la fermeture sous coursive

3.4.15.2. Saignée pour réseau électrique sous dallage existant : bureaux CIO – bâtiment Extension

Réalisation de tranchées pour la réalisation d'un encastrement de boîtier de sol au RdC du bâtiment Extension dans les bureaux du CIO :

- Démolition de la dalle le long de la saignée
- Fouilles en tranchées, en terrain de toute nature, réalisées à l'aide de tout engin mécanique.
- Largeur de 0,5 m.
- Longueur estimative : 2m par bureau
- Réalisation d'une engravure carrée de 20 x 20 cm pour mise en œuvre d'un boîtier de sol électrique
- Réglage soigné du fond de fouille pour la pose des réseaux.
- Blindage si nécessaire.
- Fourniture et mise en place en fond de fouille d'un lit de sable d'épaisseur appropriée. Les pentes minimales d'écoulement seront rigoureusement respectées et ne comporteront aucune contrepente ni plat.
- Enrobage des réseaux suivant normes en vigueur et sur une épaisseur appropriée en sable ou en matériau sain.
- Remblaiement de toutes les fouilles et tranchées réalisées après mise en place des réseaux, réalisé principalement avec les matériaux déblayés en terrassement. Les remblais seront soigneusement compactés par couches de 0,20 m d'épaisseur. Compris toutes sujétions de purges des déblais avant leur utilisation en remblais.
- Fermeture de la saignée en béton
- Chargement et évacuation des excédents de terrassement.

Les travaux comprennent également la réalisation d'une engravure carrée de 20 x 20 cm dans un dallage béton existant en vue de l'intégration d'un boîtier de sol électrique fourni et posé par le lot **Électricité-GTC**.

Les prestations comprennent notamment :

- Le repérage et le traçage,
- Le sciage périphérique,
- La démolition contrôlée du béton,
- L'évacuation des gravats,
- Les reprises structurelles éventuelles,
- La reconstitution périphérique après pose du boîtier.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Bureaux 021, 024 et box 022

3.4.15.3. Engravure pour boîtier de sol dans dalle R+1 existant – Bâtiment Origine et Extension

Les travaux comprennent la réalisation d'une engravure carrée de 20 x 20 cm dans un dallage béton existant en vue de l'intégration d'un boîtier de sol électrique fourni et posé par le lot **Électricité-GTC**.

Les prestations comprennent notamment :

- Le repérage et le traçage,
- Le sciage périphérique,
- La démolition contrôlée du béton,
- L'évacuation des gravats,
- Les reprises structurelles éventuelles,
- La reconstitution périphérique après pose du boîtier.

Y compris toutes sujétions et détails de parfait achèvement.

Localisation : Bureaux 104, 117, 119, 121, 122, 123 et 124